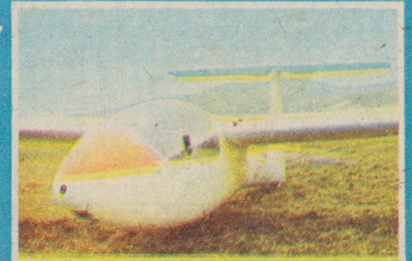
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606



POLSKI SZYBOWIEC KLUBOWY

SZD-51-1 Junior

- str 4-5



10 ● (1737) ● 1985 - 03 - 10 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Nawigator PLL LOT Ewa Jagiełło, o której piszemy na str. 3.

Zdjęcie: Andrzej Pawliszew

Z LOTU PO KRAJU

DAR ZAŁOGI WSK PZL – MIELEC DLA GŁODUJĄCEGO NARODU ETIOPII

Rada pracownicza największego w kraju zakładu przemysłu lotniczego — Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL w Mielcu postanowiła przeznaczyć na pomoc dla głodujących Etiopczyków 400 000 zł z zysków przedsiębiorstwa wypracowanych w 1984 roku. Pieniądze zostały wpłacone na specjalne konto bankowe.

PRACA DYPLOMOWA – PROJEKT POLSKIEJ STACJI ORBITALNEJ

Zbigniew Domański zaprojektował na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej polską stację orbitalną Ewa — środowisko życia i pracy człowieka. Jest to praca dyplomowa wykonana pod kierunkiem prof. dr. **Bohdana Lisowskiego.** Koncepcja projektu była konsultowana także ze Stanisławem Lemem. Zaprojektowana stacja ma kształt kuli o średnicy 100 m i ma przewidziane dwie strefy — nieważkości i sztucznego ciążenia. (b)

MIĘDZYNARODOWY KONKURS LOTNICZYCH MODELI PLASTYKOWYCH

W Dzielnicowym Domu Kultury Śródmieście we Wrocławiu odbędzie się w dniach 4—5 maja 1985 V Międzynarodowy Konkurs Lotniczych Modeli Plasykowych, zorganizowany z okazji 40-lecia PRL i 40-lecia powrotu Ziem Zachodnich i Północnych do Macierzy oraz 20-lecia powstania Dzielnicowego Domu Kultury Śródmieście.

Konkurs jest imprezą otwartą, w której uczestniczyć mogą wszyscy modelarze budujący plastykowe modele redukcyjne, zarówno z zestawów fabrycznych jak i od podstaw. Zostanie on przeprowadzony w dwóch kategoriach wiekowych (seniorów i juniorów) w klasach F4IA (skala 1:24, 1:32), F4IB (1:48, 1:50), F4IC (1:72, 1:75) i F4ID (1:100, 1:144), zgodnie z przepisami Aeroklubu PRL. W każdej klasie modelarz może startować tylko jednym modelem, po dokonaniu opłaty startowej w wysokości 100 zł — seniorzy, 50 zł — juniorzy. Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymają znaczki pamiątkowe i dyplomy uczestnictwa, najlepsi — nagrody i medale za jakość wykonania modeli.

Zgłoszenia należy nadsyłać do 10 kwietnia br. pod adresem: Dzielnicowy Dom Kultury Śródmieście, ul. Kosynierów Gdyńskich 59, 51—686 Wrocław. Rezerwacja noclegów może nastąpić po uprzednim wpłaceniu przekazem pocztowym 400 zł w terminie i pod adresem podanym wyżej.

Przyjmowanie modeli do konkursu nastąpi 4 maja br. w godzinach 8.00—10.00. W trakcie imprezy odbędzie się giełda modelarska, spotkanie z pilotem, wyświetlone zostaną interesujące filmy lotnicze itp. Szczegółowych informacji udziela DDK Śródmieście telefonicznie, w godzinach 10.00—18.00, telefony 48 49 06 i 48 14 26 oraz aerokluby regionalne i ośrodki LOK.

W SKRÓCIE

● PLL LOT poinformował, że w okresie od 4 kwietnia br. do 21 lutego 1986 odbędzie się 30 lotów czarterowych na trasie Warszawa—Toronto—Warszawa. Podjęte zostaną także loty czarterowe z Warszawy do Chicago i Detroit.

● W dniach od 24 lutego do 2 marca przeprowadzono XVIII Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Samolotowe; relacja w następnych numerach.

● Śmigłowiec Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Gdańsku, pilotowany przez Bogdana Gieparta, działając na zlecenie Polskiego Ratownictwa Okrętowego, wziął udział w akcji ratowniczej na Bałtyku i przewiózł do szpitala w Słupsku jednego z członków załogi kutra, który uległ nagłemu atakowi serca.

MOŻNA NABYĆ BRAKUJĄCE NUMERY SP

Wobec licznych zapytań, informujemy Czytelników, że numery „Skrzydlatej Polski'' z 1982 są wyczerpane. Można natomiast jeszcze nabyć następujące numery:

1983 — 26, 27—28, 29—30, 31—32, 35—36, 37—38, 39—40, 41—42, 43—44, 45—46, 47—48, 49—50 (po 20 zł za egz.), 51—52 (40 zł za egz.).

1984 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, (po 20 zł za egz.).

1985 — 1, 2, 3, 5, (po 20 zł za egz.).

Zamówienia należy kierować pod adresem: Ośrodek Informacyjny Wydawnictw Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, wpłacając przekazem pocztowym odpowiednie należności za poszczególne numery z doliczeniem kosztów przesyłki; na odwrocie przekazu należy czytelnie napisać, o jakie numery chodzi zamawiającemu.

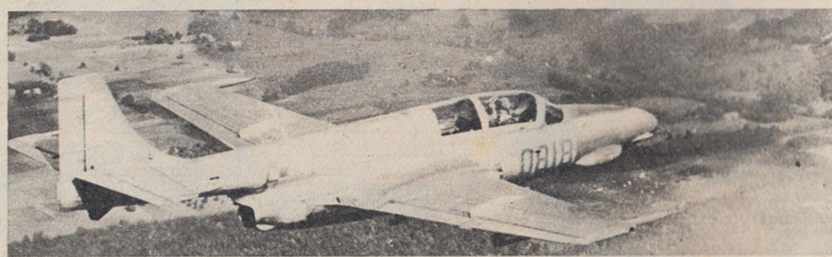
Czytelnicy z Warszawy i okolic mogą Ośrodek odwiedzać codziennie, z wyjątkiem sobót i dni świątecznych, w godzinach 12.00—15.00.

WYDAWNICTWA

SZYMON PILECKI — **LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Zarys encyklopedyczny. Wydanie 3. poprawione i uzupełnione. Str. 512, cena 700 zł, nakład 14 820 + 180 egz.

JERZY POPOW — **ANTEK — KAMELEON.** KAW Rzeszów — 1985. Miniatury lotnicze. Str. 136 + 12 wkładek, cena 85 zł, nakład 19 650 + 350 egz.

TADEUSZ DALECKI — **OPOWIEŚCI SPOD SKRZYDEŁ.** KAW Rzeszów — 1984. Miniatury lotnicze. Str. 272, cena 80 zł, nakład 39 650 + 350 egz.



REKRUTACJA KANDYDATÓW DO SZKÓŁ OFICERSKICH

Przypominamy, że Ministerstwo Obrony Narodowej ogłosiło ochotniczą rekrutację kandydatów do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich, m. in. do:

— Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie;
— Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie;
— Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Rakietowych i Artylerii im. gen. Józefa Bema w Toruniu:
— Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej im. por. Mieczysława Kalinowskiego w Koszalinie;
— Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej im. kpt. pil. Sylwestra Bartosika w Jeleniej Górze.

Studia trwają: w WAT — 5 lat, w wyższych szkołach oficerskich — 4 lata.

Absolwenci akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich promowani są do stopnia podporucznika Wojska Polskiego oraz otrzymują dyplomy ukończenia studiów wyższych i tytuł magistra inżyniera lub inżyniera — dowódcy odpowiedniej specjalności wojskowej.

Ponadto w niektórych uczelniach wojskowych (WOSR, WSOWRiA, WSOWOPL, WOSL) prowadzi się studia o kierunku wojskowo-politycznym. Absolwenci tego kierunku studiów otrzymują dyplomy ukończenia studiów wyższych w zakresie nauk społeczno-politycznych.

Warunkiem przyjęcia do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej jest posiadanie przez kandydata odpowiedniej zdolności fizycznej, stwierdzonej przez specjalistyczną wojskową komisję lekarską.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie do jednej z wymienionych uczelni składają podania-ankiety do komendantów wybranych uczelni, za pośrednictwem właściwej dla miejsca zamieszkania Wojskowej Komendy Uzupełnień, zaś kandydaci z wojska drogą służbową. Formularz podań-ankiet można otrzymać w Wojskowych Komendach Uzupełnień lub sztabach jednostek wojskowych.

Termin składania podań-ankiet wraz z dokumentami upływa do WOSL — 05—10, WAT i pozostałych WSO — 1985-05-25. Kandydatów obowiązuje egzamin wstępny w zakresie szkoły średniej (do akademii — konkursowy). Egzaminy wstępne oraz próba sprawności fizycznej i rozmowy kwalifikacyjne odbędą się w WOSL — 06-18-22, WAT i pozostałych WSO — 1985-07-01—08.

Bliższych informacji zainteresowanym udzielają Wojskowe Komendy Uzupełnień, dowództwa jednostek oraz komendy szkół wojskowych. Znaleźć je można także w informatorach dla kandydatów do wojskowych szkół zawodowych oraz kandydatów do wyższych uczelni wojskowych.

Zdjęcie: Lech Zielaskowski

W NASTĘPNYM NUMERZE

● NASZA ROZMOWA z szefem biura eksportu PZL-Mielec
● REKORDY SZYBOWCOWE POLSKI I ŚWIATA
● SZYBOWIEC KROKUS
● ŁOWCY PHANTOMÓW
● NA TRASIE TAKORADI — KAIR
● SAMOLOTY: NDN-1T Turbo Firecracker, Commonwealth CA-13 Boomerang, Ju-88 C i G

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ETIOPIA.** Przykładem nowej formy współpracy Wschód-Zachód nazwał korespondent Reutera James Dalgleish akcję pomocy żywnościowej dla odległych rejonów Etiopii, których mieszkańcy cierpią głód na skutek długotrwałej suszy. Dziennikarze zachodni, korespondent radzieckiego dziennika „Prawda'' oraz kilku dyplomatów z krajów Wschodu i Zachodu — pisze Dalgleish — udało się polskimi śmigłowcami do wioski Tenamba na północ od Addis Abeby, aby obserwować tę akcję. Ponieważ są to tereny górzyste, najeżone stromymi skałami i poprzecinane głębokimi wąwozami, ciężkie samoloty trasportowe nie mogą się tam dostać i muszą zrzucać ładunki na płaskowyżach, po czym są one rozwożone śmigłowcami do rejonów bardziej odległych i trudniej dostępnych. Polskie śmigłowce przeprowadzają rozpoznania strefy zrzutów na płaskowyżu położonym 2860 m n.p.m. Następnie na trasie wytyczonej przez Polaków pojawiają się ciężkie samoloty brytyjskie i zachodnioniemieckie z ładunkami pszenicy kanadyjskiej, lecąc niekiedy zaledwie 5 do 15 m nad ziemią, a ich załogi wyrzucają przez otwarty luk worki z pszenicą. Dalej rozwożą je śmigłowce radzieckie. Staffan de Mistura, który kieruje nadzwyczajną akcją ONZ w Etiopii, powiedział dziennikarzom, że cała ta szczegółowo opracowana operacja, w której biorą udział także lekarze włoscy i lotnicy etiopscy, jest swego rodzaju „mini-ONZ", niosącym pomoc głodującym mieszkańcom górzystych rejonów Etiopii. Operacja „Tesfa'' (słowo to znaczy w języku amharskim „nadzieja'') ma na celu zaopatrywanie co miesiąc w żywność 175 000 mieszkańców wysokich płaskowyżów i dolin górskich na północ od Addis Abeby. Przy dobrej pogodzie, ciężkie samoloty brytyjskie i zachodnioniemieckie mogą zrzucić dziennie 50 ton zboża.

● **SZWAJCARIA.** W zakładach Canard Aviation AG znajduje się w próbach w locie oryginalnej konstrukcji motoszybowiec typu kaczka Canard SC. Wykorzystanie przy jego konstrukcji kompozytów umożliwiło uzyskanie masy własnej na 150 kg. Rozpiętość — 13,5 m, prędkość max. — 180 km/h.

● **HISZPANIA.** 19 lutego br. uległ tragicznej katastrofie samolot B.727 linii lotniczych Iberia, który leciał na trasie Madryt—Bilbao. Zginęło 141 pasażerów i 7 członków załogi. Katastrofa wydarzyła się na 10 minut przed lądowaniem samolotu na lotnisku Sondica w Bilbao. Maszyna uderzyła w maszt telewizyjny na skrytym w gęstej mgle wierzchołku góry Oiz, odbiła się od szczytu i niedługo potem roztrzaskała się i eksplodowała 300 m niżej: jej szczątki porozrzucane były w promieniu 4 km. Przyczyny katastrofy bada specjalnie powołana komisja. Na marginesie tej tragedii twierdzi się, że hiszpańskie lotniska cywilne nie są dostatecznie wyposażone w nowoczesne urządzenia techniczno-nawigacyjne; rozpoczęto już wprawdzie prace modernizacyjne, ale ich ukończenie planuje się w 1988 roku.

● **WŁOCHY.** Towarzystwo Aitalia przewiozło w ub. r. 11 900 000 pasażerów, cdnotowując wzrost o 5,2% w stosunku do 1983 roku.

● **ZSRR.** Port lotniczy stolicy Azerbejdżanu w Baku odprawił w 1984 ponad 1,3 mln pasażerów oraz ok. 20 tys. ton towarów i poczty. W sezonie letnim wykonuje się z portu do 250 rejsów dziennie do 70 miast.

● **SZWECJA.** Skandynawskie linie lotnicze SAS osiągnęły w roku handlowym 1983/84 zysk w wysokości 343,5 mln marek zachodnioniemieckich, co jest najlepszym efektem ekonomicznym w historii przedsiębiorstwa.

ASTRONAUTYKA

● 1985-02-13. W podpisanej w Warszawie umowie o współpracy PAN i AN ZSRR na lata 1986—90 została wymieniona m. in. tematyka badań procesów falowych w plazmie kosmicznej. Nagrodę naukową za dotychczasowe osiągnięcia we wspólnych badaniach polsko-radzieckich otrzymały zespoły z Zabrza i Moskwy za nowe tworzywa polimerowe, w tym odporne na temperaturę, przydatne np. w technice kosmicznej.

● Lekkie, lecz wytrzymałe sztuczne tworzywo, będące odmianą poliestru termoplastycznego, a stosowane w astronautyce, powstało jako produkt uboczny przy rozwoju silników rakietowych. Tworzywo to, napełnione włóknem szklanym, jest używane do produkcji rur dla rurociągów naftowych, łatwych do montażu oraz układania bez otuliny zewnętrznej. Mogą one też zastąpić rury żeliwne w otulinie betonowej. Jeszcze jednej przykład docierania technologii kosmicznej nawet pod ziemię.

● Czwarte (po Holandii, RFN i W. Brytanii) sympozjum ESA i CNES na temat kosmicznych generatorów fotowoltaicznych odbyło się we wrześniu 1984 we Francji. Ok. 150 uczestników z Belgii, Francji, Holandii, Japonii, Libii, RFN, Włoch, W. Brytanii i USA. Tematem był stan obecny i przyszłość techniki baterii słonecznych dla sateltów oraz koncepcji ich zastosowania.

● W Leningradzkim Instytucie Fizyczno-Technicznym opracowano m. in. fotoelementy na bazie arsenków galu i aluminium o sprawności 26—27%. Teoretycznie można dojść do sprawności 90%. Ogniwo słoneczne wielkości 20×20 mm zastępuje już dziś płytę 1×1 m. Są już pierwsze zastosowania praktyczne (powszechne — przewidywane w końcu XX wieku).

● W urządzeniach pokładowych stacji orbitalnej Salut-7 rozdzielono metodą elektroforezy albuminę na 5 frakcji z zachowaniem wszystkich struktur żywych. Na Ziemi nigdy się to nie udawało. Duża nadzieja w farmakologii stanu nieważkości. Albumina — białko proste — jest podstawą wielu najcenniejszych leków.

● Przedsiębiorstwo badań czystości wód i badań oceanograficznych PE z W. Brytanii, wykorzystujące satelitę Tiros-N do przekazywania danych z boi pomiarowych (dźwięk, światłość i ruch fal) z jednorocznym zapasem energii elektrycznej, ma program przyszłościowy „Loch Ness'' dla satelitarnego badania ruchów potwora z Loch Ness i innych podobnych zwierząt żyjących w całym świecie. Podobno są szanse wykrycia czegoś nieznanego.

● Metalizowane, wielowarstwowe tworzywo izotermiczne i „oddychające'' stosowane w skafandrach astronautów okazało się wręcz idealne dla ubiorów narciarzy wysokogórskich. Nazwy handlowe tworzywa: Somflex-ecran i Rexotherm.

● W instytucie cybernetyki AN Gruzińskiej SRR prowadzone są pomyślne próby z holografią czterowymiarową wykorzystującą polaryzację fali świetlnej. Oczekuje się, że nowe hologramy umożliwią barwne i przestrzenne obrazowanie wszelkich subtelności opływu aerodynamicznych modeli tunelowych, pracy wewnętrznych narządów ludzkich itd. Człowiek widzi przestrzennie lecz trójwymiarowo. Holografia umożliwia jakoby przestrzenne widzenie wewnątrz. Duże perspektywy ma zespolenie holografii czterowymiarowej z ultradźwiękiem. Udało się już przekształcić sytuację dźwiękową w widzialny obraz przestrzenny. Informacja z listopada 1984.



Zdjęcie: Andrzej Pawliszewski

NAWIGATOR EWA

Upłynęło sporo lat, zanim EWA JAGIEŁŁO zasiadła na fotelu nawigatora w samolocie komunikacyjnym Il-18. We wczesnej młodości nie interesowała się lataniem. W 1971 ukończyła Akademię Wychowania Fizycznego w Warszawie i rozpoczęła pracę w Centralnej Przychodni Sportowo-Lekarskiej. W tym czasie zetknęła się z lotnictwem sportowym. W 1971 na Żarze po raz pierwszy leciała szybowcem, jako pasażerka. Latanie spodobało się jej. Zaczęła się nim interesować, czytać lotnicze książki i „Skrzydlatą Polskę" oraz marzyć o lataniu samodzielnym. Coraz częściej gościła na lotniskach, przede wszystkim w Lesznie. Tam też odbyła szkolenie szybowcowe pod okiem instr. Stanisława Wujczaka, a potem także instr. Janusza Centki, znanych obecnie sportowców, pracujących w PLL LOT, w charakterze kapitanów pilotów. Wkrótce zdobyła srebrną odznakę i licencję pilota szybowcowego. Trenowała przede wszystkim w Lesznie. Została nawet szybowcową współrekordzistką świata, jako pasażerka Adeli Dankowskiej. Wielokrotnie była komisarzem sportowym zawodów szybowcowych.

Lotnictwo zauroczyło ją na dobre. Zaczęła więc myśleć o związaniu się z nim zawodowo. Nie wiedziała jednak, gdzie i w jakim charakterze mogłaby podjąć lotniczą pracę. Wreszcie dowiedziała się, że w PLL LOT po raz pierwszy nawigatorem pokładowym została kobieta, Katarzyna Radzio. Pomyślała sobie wtedy, że jeśli inna kobieta może wykonywać taki zawód, to może i jej by się udało go zdobyć. Na początek dostała się do pracy w PLL LOT jako nawigator naziemny. Dzięki temu zapoznała się m. in. z całą obszerną dokumentacją lotniczo-nawigacyjną. Pracując równolegle uczęszczała na kurs nawigatorów pokładowych, ale jako wolny słuchacz. Dopiero po blisko dwóch latach pracy na ziemi, wyrażono zgodę na przyjęcie jej na kurs nawigatorów pokładowych, oczywiście pod warunkiem pozytywnego wyniku specjalistycznych badań lotniczo-lekarskich i egzaminu wstępnego z nawigacji i języka angielskiego.

Nie przegapiła okazji. Na trzymiesięcznym kursie największy nacisk kładziono na opanowanie nawigacji, ale nie brakowało także innych, licznych przedmiotów specjalistycznych. Nawigacja podstawowa i typowo lotnicza, astronawigacja, dokumentacja lotniczo-nawigacyjna, zasady lotu, meteorologia, budowa płatowca i silnika samolotu Ił-18, jego przyrządy pokładowe, urządzenia elektryczne oraz wyposażenie radiowe i radiolokacyjne, prawo i przepisy lotnicze, sytuacje awaryjne, procedura lotnicza w językach angielskim i rosyjskim — to najważniejsze, chociaż nie wszystkie, przedmioty, które trzeba było opanować. Mimo pełni lata, uczyła się bardzo intensywnie, znacznie więcej niż podczas studiów. W jej przekonaniu nie mogła być gorsza, a chciała być lepsza od kolegów. Pod koniec kursu odbyły się loty zapoznawcze z instruktorem.

Przyszedł czas egzaminów na licencję nawigatora pokładowego przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną i na świadectwo radiotelefonisty pokładowego przed komisją Państwowej Inspekcji Radiowej. Bała się egzaminów, pomimo iż była bardzo dobrze przygotowana. Miała też dużą tremę. Pisemny egzamin z nawigacji trwał 3 godziny, a następnego dnia był jeszcze dwugodzinny egzamin ustny z tego przedmiotu. Były to dla niej niezwykle trudne próby. Egzaminy z innych przedmiotów też nie były spacerkiem. Ponadto bardzo trudny był egzamin przed komisją PIR. Wszystkie egzaminy zdała jednak pomyślnie i była bardzo szczęśliwa. Zaczęła się praktyka na samolocie Ił-18. Wykonywała wszystkie czynności nawigatora pokładowego, tyle że pod kontrolą instruktora nawigatora. I z tej niełatwej próby wyszła zwycięsko. W normalnym czasie dopuszczono ją do egzaminu praktycznego.

Na egzamin praktyczny składały się dwa loty rejsowe, jeden do Sofii, drugi do Rzymu. Było to dla niej także duże przeżycie. Chciała jednak udowodnić, że również kobieta potrafi i może pełnić funkcje zwyczajowo przeznaczoną niemal wyłącznie dla mężczyzn. W wewnętrznej mobilizacji pomagało jej doświadczenie, wyniesione z... lotów na szybowcach, które uczy m. in. opanowania i podejmowania decyzji w powietrzu. Bardzo skrupulatny i wymagający instruktor Seweryn Rogowicz postawił jej z tego egzaminu czwórkę z plusem, co było niewątpliwym jej sukcesem.

5 września 1980 otrzymała licencję nawigatora pokładowego nr N-6869. Dopiero wtedy poczuła się naprawdę nawigatorem. Uszyto jej mundur z trzema paskami na rękawach i globusem na czapce. Mundur trochę nietypowy, jako że nie jest opracowana jego wersja dla kobiet. Pani Ewa nosi więc marynarkę jak mężczyźni, ale chodzi w spódnicy, a na głowę wkłada dżokejkę, taką jakie noszą stewardesy.

Rozpoczęła pracę nawigatora pokładowego na samolotach Ił-18, latających przede wszystkim po Europie, a tylko czasami nieco dalej oraz w kraju. Jej zadaniem jest m. in. napisanie planu lotu, sprawdzenie tzw. notamów, czyli zapoznanie się z ewentualnymi zmianami na lotniskach i w przestrzeni kontrolowanej, strojenie i obserwacja przyrządów nawigacyjnych na pokładzie, prowadzenie dziennika nawigacyjnego i zajmowanie się całą dokumentacją dotyczącą rejsu, obserwacja pogody na trasie, korespondencja ze służbami naziemnymi. Pracy ma dużo, zwłaszcza w krótkich lotach. W czasie niedługich postojów samolotu w obcych portach musi się spieszyć, by zdążyć przygotować do następnego lotu wszystko, co do niej należy.

W codziennej pracy, podczas normalnych lotów rejsowych nie ma czasu na zwiedzanie miast i krajów, co na ogół przypisuje się lotnikom. Ma natomiast dużo obowiązków, 9—10 godzin pracy na dobę, w tym loty lub dyżury, w dzień i w nocy, w dni robocze i świąteczne. Nawet będąc w domu musi liczyć się z wezwaniem do pracy o każdej porze. Ma życie „na walizkach", często nocuje w obcych portach, jej posiłkiem jest z reguły suchy prowiant, przekąska w bufecie, lub na pokładzie, a normalny obiad zjada średnio raz w tygodniu. Trudno się więc dziwić, że jedną z chorób zawodowych w tym zawodzie jest choroba wrzodowa. Trzeba mieć końskie zdrowie, by na dłuższą metę nie odczuwać także skutków hałasu, wibracji i niedotlenienia, w których odbywa się praca. Loty ma różne, przyjemne, spokojne, bez zakłóceń i w warunkach trudnych, z niespodziankami. Musi być przygotowana na każdą okoliczność, dać sobie radę w każdych warunkach, umieć się zmobilizować i wybrnąć z najtrudniejszej sytuacji.

Do tej pory spędziła w powietrzu ok. 1800 h, przelatując ok. 1 200 000 km. W ciągu roku wypada więc jej 400—500 h lotu i ćwierć miliona kilometrów. Bywa iż lata bardzo często, tylko z ustawowym minimum wytchnienia, zwłaszcza latem, w sezonie przewozowym; poza szczytem przewozów lata rzadziej. O urlopie w sezonie, wtedy gdy świeci letnie słońce, nie może marzyć, wszak w tym okresie jest najwięcej pasażerów. Nierzadko więc przytłaczają ją proza latania, rutynowe czynności i brak czasowego luzu, uniemożliwiającego zaplanowanie życia prywatnego. Jest to więc praca niełatwa, a przy tym bardzo odpowiedzialna, dla kobiety szczególnie trudna. By w niej wytrwać, trzeba kochać latanie, podporządkować mu życie osobiste, polubić niespokojny tryb życia. Wie, że kto nie kocha latania, nie powinien latać, bo szybko zmęczy się psychicznie.

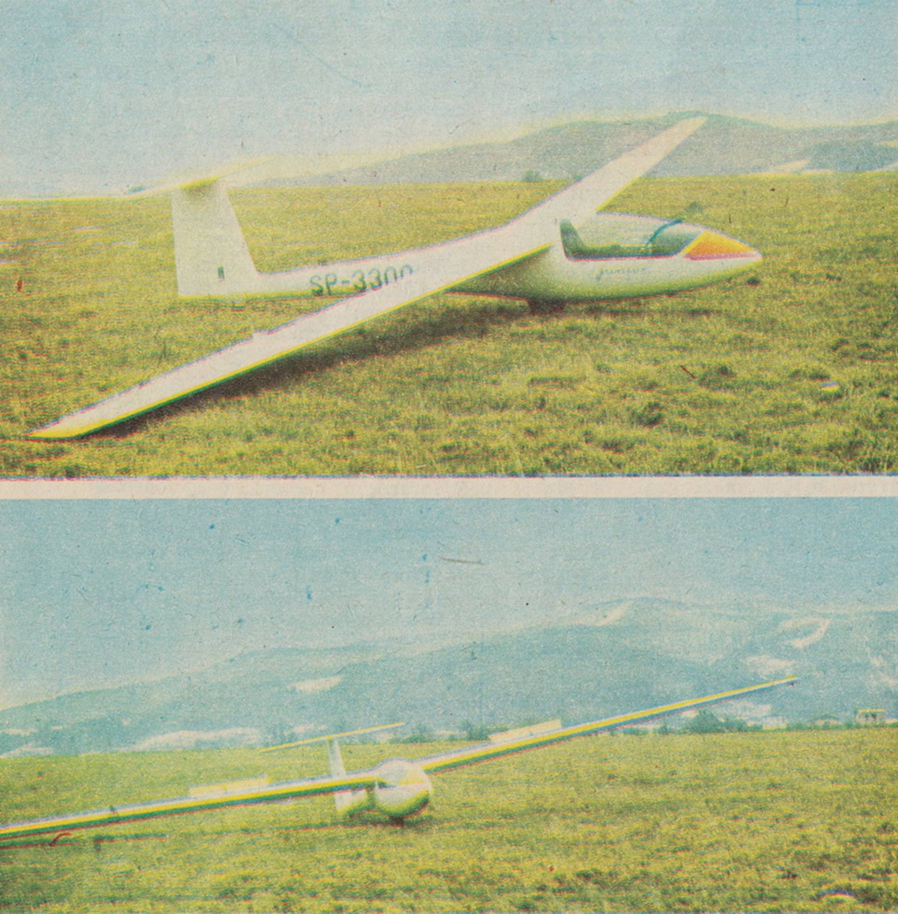
Zdarzały się jej loty niezwykle przyjemne i dłuższe pobyty w interesujących miastach i krajach. Bardzo miło wspomina kilkudniowy pobyt między rejsami w Kairze, gdzie miała okazję zobaczyć piramidy i wspaniałe zabytki w muzeach, a nawet przejechać się na wielbłądzie. W pamięci utkwił jej niedawny lot czarterowy z piłkarzami Wisły Kraków na mecz do Islandii i trzydniowy pobyt w tym egzotycznym dla nas kraju. Wielokrotnie, zwłaszcza w czasie tzw. podmian załóg, opalała się nad Morzem Czarnym. Nie zapomni lotu do Nicei, w pełnym słońcu pod bezchmurnym niebem, przy bardzo dobrej widzialności; i widoku tego pięknego miasta, tonącego w zieleni palm, dotykającego z jednej strony błękitnego morza a z drugiej gór z ośnieżonymi szczytami. Wielokrotnie z lotu ptaka oglądała cudowne widoki wschodzącego słońca w kolorowej poświacie. W takich chwilach przychodzi jej na myśl romantyka latania, którą bardzo sobie ceni. Pamięta jednak również inne loty, w groźnej aurze, w których doznała przeciwnych wrażeń. Mocno przeżyła pewien lot w nocy, w gwałtownej burzy z wyładowaniami elektrycznymi, w silnej turbulencji. Zamknięta w pudle samolotu czuła się igraszką potężnej, nieokiełznanej, groźnej przyrody. Była przerażona, ale na szczęście nie był to strach obezwładniający. Nie boi się bowiem tak do końca, wierzy w samolot, a sytuacje trudne mobilizują ją do działania. Strach jej nie obezwładnia, co nie wyklucza nieprzyjemnych przeżyć i swoistego szacunku dla groźnego żywiołu.

Jako kobieta w mundurze nawigatora budzi wszędzie zrozumiałe zainteresowanie, i jest ono dla niej bardzo przyjemne. Kobiet wykonujących zawody nawigatorów, a nawet pilotów jest bowiem niewiele na świecie. Spotkała ich kilka. W ZSRR latają nawet całe załogi żeńskie. Kilka pilotek samolotów komunikacyjnych jest w Holandii i Francji. W Trypolisie rozmawiała z pilotką libijską, wie że w Rumunii nawigatorem Iłów-18 jest też kobieta, wreszcie w PLL LOT, oprócz wspomnianej Katarzyny Radzio, II pilotem na samolotach An-24 jest Adela Szarzec. Te wyjątki potwierdzają regułę, iż droga kobiet do lotnictwa zawodowego jest przecież czasami możliwa do przebycia. Szanse mają kobiety o mocnych cechach charakteru, odporne psychicznie, nie zrażające się trudnościami i niepowodzeniami.

Ma satysfakcję, że przebrnęła wszystko, co było najcięższe na drodze do zawodu nawigatora pokładowego. Satysfakcja ta zwielokrotniana jest dobrym spełnianiem obecnych obowiązków. Koledzy cenią ja za wysokie kwalifikacje i za atmosferę współpracy. Ona sama lubi pracować z mężczyznami, nie ma z nimi konfliktów, ceni ich koleżeńskość.

Mimo niewygód życia, z jakimi musi się godzić, jest w sumie bardzo zadowolona z wykonywanego obecnie zawodu. Uważa, że warto było próbować nowego, zmobilizować się, coś w życiu osiągnąć, zrobić, dać z siebie. Latanie mobilizuje ją do kolejnych wysiłków po to, by umieć i zobaczyć lepiej i więcej. W skrytości marzy o lotach jeszcze dłuższych niż obecne, o pracy na samolotach dalekodystansowych. I chociaż są to na razie tylko marzenia, utwierdzają ją one, że warto było podjąć wielki trud zostania nawigatorem pokładowym samolotów komunikacyjnych.

HENRYK KUCHARSKI



JUNIOR

Doczekaliśmy się nowego szybowca klubowego. Nie bez znaczenia to fakt, zważywszy na zapotrzebowanie aeroklubów, które już od dłuższego czasu ubolewały nad brakiem zainteresowania takim szybowcem, ze strony producenta, na rzecz szybowców wyczynowych. Ale nie tylko. Jak wskazuje sytuacja rynkowa, SZD-51-1 Junior – bo taki jest symbol i nazwa tego szybowca – ma niemałe szanse i na większą karierę.

Junior jest szybowcem klubowym, zbudowanym w kategorii U, według przepisów zdatności sprzętu lotniczego JAR.22 z 1 kwietnia 1980. Przy jego realizacji wzięto też pod uwagę wymagania zawarte w „Projekcie danych wyjściowych jednomiejscowego szybowca klasy klubowej", opublikowane w RFN w 1981. Junior wymagania te spełnia, a niektóre — nawet przekracza.

SZD-51-1 Junior przeznaczony jest do szkolenia podstawowego, treningu i „małego wyczynu" — a więc udziału w zawodach klasy Klub i zdobywania warunków do odznak szybowcowych. Przystosowany jest do akrobacji podstawowej i lotów chmurowych. Może startować na holu za samolotem, za wyciągarką, a na życzenie może być też przystosowany do startu z lin gumowych.

Określoną wyżej rolę umożliwiają Juniorowi następujące własności:

- prawidłowe i bezpieczne własności pilotażowe, które umożliwiają pierwsze samodzielne loty uczniom - pilotom wprost po przeszkoleniu na szybowcu dwumiejscowym;
- dobre osiągi, które umożliwiają naukę i trening przelotowy na poziomie współczesnego wyczynu szybowcowego;
- łatwy i skuteczny start za wyciągarką;
- mała prędkość krążenia i lądowania;
- prawidłowe własności przeciągnięcia i korkociągu;
- skuteczne hamulce aerodynamiczne i hamulec koła;
- bardzo dobra widoczność z kabiny;
- skuteczna wentylacja kabiny z nawiewem na twarz polota;
- zakres masy pilota ze spadochronem 55—110 kg, bez potrzeby stosowania ciężarka wyważającego;
- dopuszczalna masa bagażu i wyposażenia dodatkowego — 30 kg;
- łatwy montaż i demontaż przez 4 osoby lub przez 2 osoby z użyciem odpowiednich podpórek;
- automatyczne połączenie napędów lotek i hamulca aerodynamicznego podczas montażu skrzydeł;
- dobra manewrowość na ziemi, dzięki chowanemu uchwytowi do podnoszenia, usytuowanemu w ogonie szybowca;
- łatwy dostęp do wszystkich elementów układów napędowych (dźwignie, popychacze, zawiasy itp.), ułatwiający ich kontrolę i obsługę.

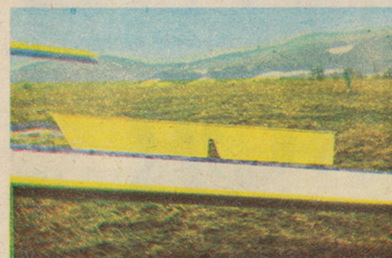
Nie trzeba specjalnie podkreślać, że jest to sprzęt niezbędny w procesie szkolenia szybowcowego, jako ogniwo w cyklu tego szkolenia, ograniczonym tylko do trzech typów: szybowca szkolnego dwumiejscowego (np. Puchacz) — szybowca szkolno-treningowego jednomiejscowego (Junior) — szybowca wysokowyczynowego. Dzięki Juniorowi wyeliminowane mogą być typy pośrednie.

Jak dowodzi praktyka — szybowce tej klasy stanowią ok. 30% ogólnej liczby szybowców użytkowanych w świecie. Podobnie jest u nas, gdzie dotychczas rolę tę pełni drewniany SZD-30 Pirat, którego produkcję zakończono jednak w 1978. Zakończono też produkcję innych jednomiejscowych szybowców szkolno-treningowych starej generacji w świecie (np. w RFN — K-6 w 1972 i K-8 w 1973). Sprzęt ten zaczął wykruszać się, a jednocześnie nastąpił bardzo dynamiczny rozwój szybowców wysokowyczynowych, które całkowicie zaabsorbowały producentów. W niektórych krajach, jako rozwiązania doraźne, zaczęto modyfikować do celów szkolno-treningowych laminatowe szybowce wyczynowe klasy standard (eliminacja balastu wodnego, zablokowanie podwozia). Nikt jednak nie pokusił się o opracowanie szybowca klubowego nowej generacji — Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa PZL w Bielsku-Białej jest pierwszym, które podjęło się tego. Nieco później powstał w RFN ASK-23 Schleicher — dotychczas nie wyszedł jednak poza stadium prototypu.

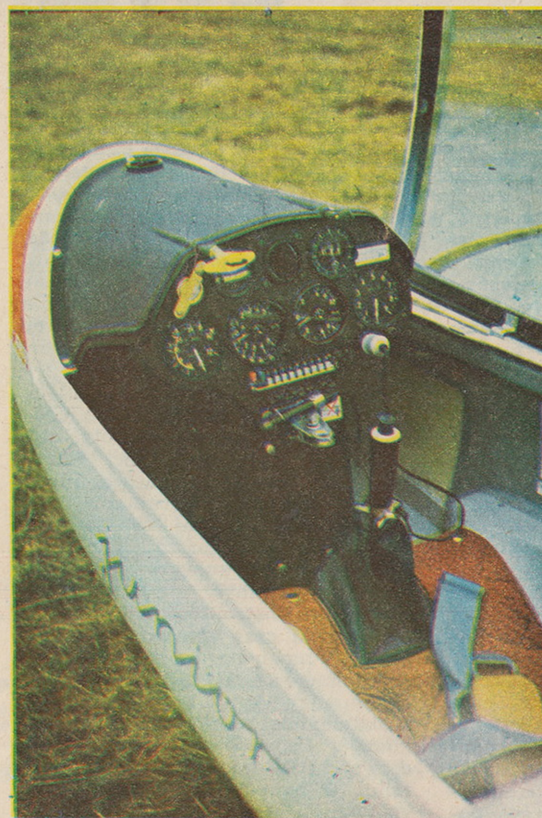
SZD-51-1 Junior jest więc obecnie jedynym w świecie szybowcem klubowym nowej generacji, produkowanym seryjnie.

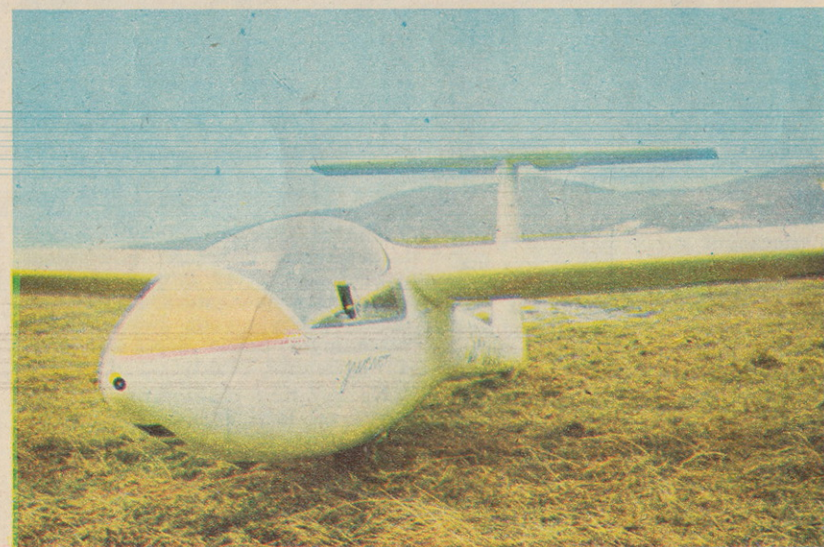
Nad szybowcem klubowym zaczęto pracować w Ośrodku Badawczo Rozwojowym PDPS w Bielsku-Białej już w latach 1973—74. Opracowano wówczas projekt laminatowego szybowca SZD-47 Klub. Nie zrealizowano go jednak, ale temat podjęto ponownie w 1979, w ramach problemu węzłowego 05.6. Szybowiec SZD-51 opracowano zgodnie z Zarządzeniem nr 5 Ministerstwa Przemysłu Maszynowego z 1979-05-24. Konstruktorem wiodącym jest wyczynowy pilot szybowcowy, członek kadry narodowej, mgr inż. Stanisław Zientek, wiodącym technologiem zaś — mgr inż. Andrzej Papiorek.

Realizację rozpoczęto w PDPS w Bielsku-Białej 1 stycznia 1979. Na podstawie projektu technicznego (1979) zbudowano uproszczone oprzyrządowanie warsztatowe (1979—80), przy pomocy którego skonstruowano przedprototyp szybowca SZD-51 Junior, oznaczony numerem fabrycznym X-115 (1980). Pilot doświadczalny mgr inż. January Roman oblatał przedprototyp 31 grudnia 1980, a dalsze jego próby fabryczne w locie kontynuowano w 1981. Na ich podstawie doprowadzono do pożądanego zespołu własności lotnych i ustalono ostateczną bryłę szybowca. Między innymi









NA ZDJĘCIACH Z LEWEJ STRONY, U GÓRY: Trzeci egzemplarz serii informacyjnej szybowca SZD-51-1 Junior (SP-3300).

POWYŻEJ: Hamulec aerodynamiczny na lewym skrzydle, widoczny z przodu (na zdjęciu lewym) i połączenie usterzenia poziomego z pionowym. Widoczna sonda ciśnienia i wziernik do łączenia napędu usterzenia wysokości (na zdjęciu prawym).

OBOK: Kabina Juniora — widok na tablicę przyrządów.

PONIŻEJ: Prawda, że mam sympatyczne pyszczydło?

w egzemplarzach prototypowych zdecydowano się skrócić rozpiętość i przerysować obrys usterzenia poziomego.

W latach 1982—83 powstał projekt techniczny i pełne oprzyrządowanie dla wykonania dwóch prototypów. Prototypy SZD-51-1 Junior oblatano: X-116 — 1983-08-10, X-132 — w listopadzie 1983 (oblotu obydwu dokonał mgr inż. January Roman). Jeszcze w 1983 opracowano i wykonano próby statyczne i naziemne obydwu prototypów, m.in. w Instytucie Lotnictwa w Warszawie wykonano próbę rezonansową konstrukcji, a w PZL WSK-Mielec dokonano obliczeniowej analizy flatterowej konstrukcji (dodać należy, że tego rodzaju badania wykonano po raz pierwszy w PRL). W 1983/84 wykonano państwowe próby fabryczne prototypów w locie, zakończone wynikiem pozytywnym i wydaniem w grudniu 1984 polskiego certyfikatu dla szybowca.

Trzecim etapem prac było wdrożenie szybowca SZD-51-1 Junior do produkcji seryjnej. Etap ten rozpoczęto równolegle z pracami badawczymi w 1984, opracowując dokumentację techniczną szybowca i wykonując oprzyrządowanie warsztatowe. Nowa koncepcja konstrukcyjno-technologiczna umożliwia budowę szybowca w krótkim cyklu jednodniowym przy dwóch zmianach produkcyjnych (dotychczas osiągnięto to tylko w jednej wytwórni na świecie — Grob w RFN). Przy cyklu dwudniowym (jednozmianowym) możliwe jest wyprodukowanie ok. 150 szybowców Junior z jednego kompletu oprzyrządowania warsztatowego (daje to trzykrotnie większą wydajność niż np. przy SZD-48-3 Jantarze Std. 3). Efekty te uzyskano dzięki daleko idącej integracji konstrukcyjnej elementów i zespołów szybowca oraz odpowiedniego oprzyrządowania produkcyjnego (złożono np. wniosek patentowy na rozwiązanie dźwigara z litą ścianką laminatową). Opracowano też oryginalną konstrukcję opłótnionego steru kierunku, wręg kadłuba, elementów nośnych w obszarze kabiny, obudów zaczepów itp. Wyeliminowano również metodę podciśnieniowego formowania skorup laminatowych na rzecz formowania swobodnego.

Seryjny Junior ma masę własną mniejszą o 20 kg od prototypu i o 25 kg od przedprototypu, tj. 215 kg (w egzemplarzach z serii informacyjnej osiągnięto jeszcze niższą masę). Masę startową ma taką samą jak prototyp, ale o 20 kg mniejszą niż przedprototyp.

Technologia zapewnia ponadto dwuwersyjność materiałów używanych do budowy — krajowych lub importowanych żywic i tkanin szklanych, co prowadzi do antyimportu i uelastycznienia produkcji. Należy podkreślić, że koncepcję taką zrealizowano po raz pierwszy dla polskiego szybowca.

Uproszczona koncepcja technologiczna umożliwia zatrudnienie przy produkcji Juniora pracowników o niższych kwalifikacjach, co nie jest bez znaczenia zważywszy na obecne trudności na rynkach pracy.

Równolegle z badaniami prototypów, w 1984 rozpoczęto produkcję serii informacyjnej 15 szybowców SZD-51-1 Junior. 9 pierwszych egzemplarzy (liczbę tę podwyższono potem do 12) zdecydowano się wyprodukować w PDPS w Bielsku-Białej, pozostałe zaś egzemplarze serii informacyjnej oraz produkcję seryjną, przemysłową — w podległym zakładzie we Wrocławiu. Jednocześnie więc prowadzono prace nad odtworzeniem pełnych zdolności produkcyjnych wrocławskiego zakładu, gdzie do tego czasu produkowano jedynie laminatowe elementy do Jantarów. Jest to więc niezwykle istotny moment dla polskiego przemysłu szybowcowego, który z braku mocy przerobowych produkuje seryjnie, jak dotąd, jedynie trzy typy szybowców.

Pierwszych 5 egzemplarzy serii informacyjnej, o numerach fabrycznych B-1495 (SP-3298) — B-1499 (SP-3302) zbudowano i oblatano jeszcze w 1984 (oblotu pierwszego z nich dokonał 20 grudnia 1984 główny konstruktor mgr inż. Stanisław Zientek). Szybowce te przeznaczone są dla APRL, co umożliwi szybkie przekazanie doświadczeń eksploatacyjnych. Obecnie wykonywane są dalsze egzemplarze. Ogółem 10 początkowych szybowców zakupił APRL, zaś 6 — Szwajcaria (jeden z nich prezentowany ma być na Aero'85 w Friedrichschafen, w marcu br.).

W 1985 zamierza się wykonać ogółem 20 seryjnych Juniorów, do których produkcji szkoli się już wrocławska załoga.

Z wymienionych na wstępie względów zrozumiałe jest zainteresowanie, jakie nasz Junior zaczyna wzbudzać w świecie. Szwajcaria już go kupiła, a zapytania ofertowe napłynęły z RFN i Austrii, zainteresowanie okazują zaś Australia, Turcja, a także NRD.

KONSTRUKCJA. Jednomiejscowy szybowiec klasy klub z kompozytu szklano-epoksydowego, w układzie grzbietopłata, z usterzeniem w kształcie litery T i stałym podwoziem.

Skrzydła o obrysie dwutrapezowym i profilu Wortmann SO1-196 (u nasady) — SO1/2-158 (w części lotkowej i na końcówce). Wznios — 3°. Konstrukcja jednodźwigarowa, skorupowa, zamknięta metalowym żebrem. Dźwigar dwuteowy z czołem niesymetrycznym skrzynkowym. Na dźwigarze zawieszone lotki oraz skrzynia i napęd hamulca aerodynamicznego. Skorupa skrzydła — przekładkowa.

Lotka skorupowa, z kompozytu szklano-epoksydowego, zawieszona w pięciu punktach, napędzana w jednym punkcie.

Hamulec aerodynamiczny jednopłytowy, z blachy duralowej, tylko na górnej powierzchni skrzydła.

Napędy lotek i hamulców — popychaczowe, automatycznie sprzęgane podczas montażu skrzydeł z kadłubem.

Kadłub konstrukcji skorupowej, z laminatu szklano-epoksydowego. W części centralnej — kratownica spawana z rurek stalowych, na której zawieszone jest skrzydło i podwozie główne. W części tylnej konstrukcja usztywniona jest kompozytowymi półwrężkami i piankowymi żeberkami. Osłona kabiny jednoczęściowa, otwierana w prawo. W kabinie — miska siedzeniowa z regulacją oparcia pleców na ziemi (pilot w pozycji półsiedzącej); tablica przyrządów typu kolumnowego, pozwalająca na pomieszczenie 4 przyrządów o średnicy 80 mm i dwóch o średnicy 60 mm, wskaźników instalacji tlenowej i radiostacji szybowcowej lub (zamiennie) dodatkowego przyrządu o średnicy 80 mm. Pedały steru kierunku przestawiane w locie.

Dwa zaczepy (przedni i dolny) z napędem linkowym. W przedniej dolnej części — szczątkowa płozka metalowa, chroniąca kadłub podczas lądowania.

Usterzenie w układzie T z kompozytu szklano-epoksydowego, konstrukcji przekładkowej. Usterzenie pionowe zespolone integralnie z kadłubem; w stateczniku — antena radiowa; ster kierunku kryty płótnem. Usterzenie poziome montowane na pionowym, bez automatycznego sprzęgania napędów. Ster wysokości dwuczęściowy, wyważony masowo oraz klapką wyważającą regulowaną z kabiny.

Napęd steru kierunku — linkowy; steru wysokości — popychaczowy.

Podwozie — koło główne 400 x 140 mm, nie chowane, nie sterowane, z hamulcem tarczowym. Napęd hamulca — linkowy. Kółko ogonowe 20 x 50 mm.

Wyposażenie. Tablica z zestawem przyrządów PZL: wariometrem ±15 m/s z puszką kompensacyjną KWEC i naczyniem wyrównawczym, prędkościomierzem (km/h), wysokościomierzem (m), zakrętomierzem z chyłomierzem poprzecznym oraz z busolą. Na życzenie mogą być montowane inne przyrządy (np. sztuczny horyzont), radiostacja RS 6101 (lub inna, dostarczona przez klienta), instalacja tlenowa TA-03A z butlą 5 kg (lub inna dostarczona), okucie do startu z lin gumowych, zaczepy TOST E72/TOST G72.

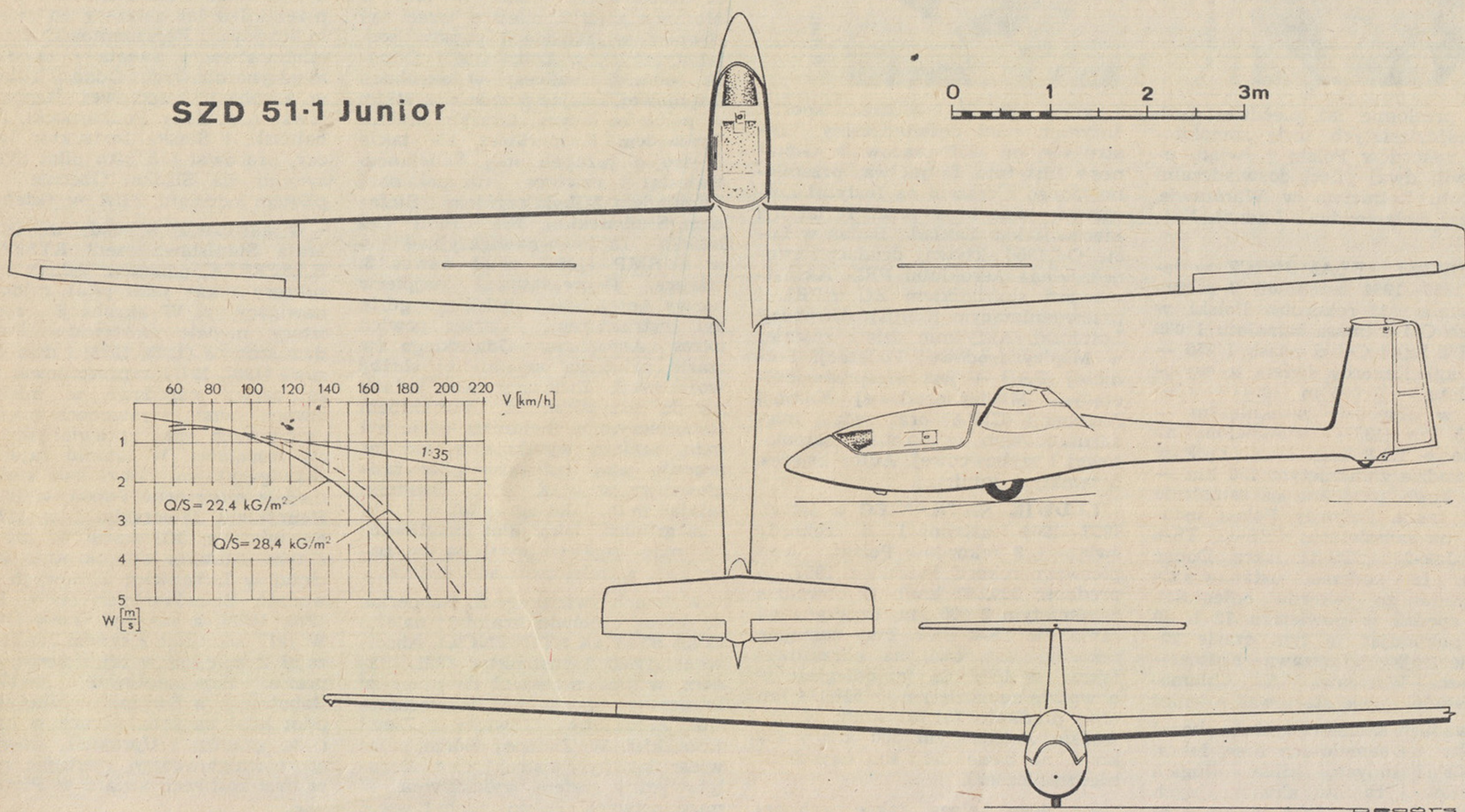
Jak będzie się latać na Juniorach pilotom polskim i z innych krajów? Czy go polubią? Zobaczymy. Nie chcemy wróżyć powrotu do czasów świetności polskich szybowców. Na razie, po krótkiej prezentacji, życzymy naszym zakładom szybowcowym produkcji bez przeszkód, no i... oczekujemy na pierwsze relacje i wrażenia pilotów.

Tekst, zdjęcia i rysunki:
PIOTR GÓRSKI

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI SZYBOWCA SZD-51-1 JUNIOR

Rozpiętość	15,0 m
długość całkowita	6,69 m
wysokość	1,57 m
powierzchnia skrzydeł	12,51 m²
wydłużenie	18
cięciwa skrzydła u nasady	1,12 m
średnia cięciwa aerodynamiczna	0,88 m
rozpiętość statecznika poziomego	2,75 m
wysokość kabiny	0,88 m
szerokość kabiny	0,62 m
masa własna (z wyposażeniem)	215 kg*
masa użyteczna	140 kg
masa startowa maksymalna	380 kg
maksymalne obciążenie skrzydła	24,4 kg/m²
doskonałość (przy 78 km/h)	35
maksymalna prędkość opadania przy 72 km/h	0,6 m/s
prędkość maksymalna	220 km/h
prędkość minimalna	61 km/h
maksymalna prędkość holowania	140 km/h
współczynniki przeciążeń	+5,3 —2,65

*) W pięciu pierwszych szybowcach z serii informacyjnej uzyskano niższą masę.



SPORTOWCY czterdziestolecia

16



Edmund Mikołajczyk, Stefan Studencki, Stanisław Kasperek i Ryszard Kasperek.
Zdjęcia: B. Koszewski (4) i archiwum



Stanisław Ackerman



Ludwik Natkaniec



Andrzej Abłamowicz



Helmut Staś

Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych serię samolotowych rekordów Polski i świata ustanowili dwaj piloci doświadczalni Instytutu Lotnictwa w Warszawie, Andrzej Abłamowicz i Ludwik Natkaniec.

ANDRZEJ ABŁAMOWICZ w latach 1956—1964 ustanowił 3 rekordy świata i 11 rekordów Polski, w klasach C-1-c (masa samolotu 1 000 — 1 750 kg) i C-1-d (masa 1 750 — 3 000 kg). Rekordy świata to wysokość lotu — 7 084 m (1956) i odległość w obwodzie zamkniętym — 2 884,5 km (1957), ustanowiona na samolocie TS-8 Bies oraz prędkość w obwodzie zamkniętym 100 km — 715,69 km/h, uzyskana na samolocie TS-11 Iskra. Rekordy Polski ustanowił na samolotach: CSS-12, TS-8 Bies, Jak-23 i TS-11 Iskra. Dodać warto, iż podczas ustanawiania wspomnianego rekordu odległości, pilot spędził w powietrzu 12 h 49 min, pokonując w tym czasie 22-krotnie trójkąt Warszawa—Kołbiel—Tłuszcz—Warszawa. A. Abłamowicz wielokrotnie startował również w zawodach samolotowych, wykonał ponadto, na samolotach Bies, Iskra, MD-12F i innych, kilka długich przelotów i rajdów akwizycyjnych po całej Europie. Jako pierwszy w Polsce pilot samolotowy w 1957 otrzymał odznakę mistrza sportu. Inżynier, pilot doświadczalny, instruktor, od 1950 pracownik Głównego Instytutu Lotnictwa, przemianowanego z czasem na Instytut Lotnictwa, gdzie m.in. przez 14 lat był kierownikiem Zakładu Badań w Locie. Od 1956 aktywny działacz i członek władz Aeroklubu PRL. Aktualnie jest skarbnikiem ZG APRL i przewodniczącym Komisji Akrobacji Lotniczej. Aktywnie działa również w Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI) — jest wiceprzewodniczącym Międzynarodowej Komisji Akrobacji (CIVA) oraz sędzią międzynarodowym w akrobacji samolotowej i szybowcowej. Autor książek o tematyce lotniczej.

LUDWIK NATKANIEC w latach 1957—1964 ustanowił 4 rekordy świata i 8 rekordów Polski. Jego pierwszy rekord świata, z 1957, to prędkość 320,362 km/h w obwodzie zamkniętym 2 000 km, uzyskana na samolocie TS-8 Bies. Trzy następne rekordy ustanowił na odrzutowej Iskrze, w 1964. Są to: odległość w obwodzie zamkniętym — 510,194 km oraz prędkość 731,701 km/h w obwodzie zamkniętym 500 km i 839 km/h, na bazie 15/25 km (wysokość nieograniczona).

Jak jego kolega, także wykonał kilka długich rajdów akwizycyjnych po Europie. Inżynier, również od wielu lat pracuje w Instytucie Lotnictwa.

W końcu lat pięćdziesiątych, wraz z rozwojem sportu samolotowego, coraz bardziej wyodrębniała się akrobacja. Przez kilka lat stanowiła jedną z konkurencji Samolotowych Mistrzostw Polski. Od 1957 zwycięzcę konkurencji akrobacji nazywano nawet mistrzem Polski w akrobacji, a pierwsze takie miano zdobył **ANTONI SCHABOWSKI**, który ponadto w 1963, wraz z **Marianem Złamańcem** i **Stanisławem Wiśniewskim** z Aeroklubu Rzeszowskiego wygrał pierwsze zawody w akrobacji zespołowej. S. Schabowski był wieloletnim szefem wyszkolenia Aeroklubu Rzeszowskiego, obecnie jest agropilotem, pracując w kraju i za granicą.

Ważną cezurą w akrobacji samolotowej, w kraju i na świecie, jest rok 1960, w którym po raz pierwszy rozegrano w Warszawie mistrzostwa Polski, a wkrótce potem, w Bratysławie (CSRS) — mistrzostwa świata z udziałem Polaków.

Zwycięzcą I Samolotowych Mistrzostw Polski w Akrobacji i oficjalnym mistrzem kraju w nowo wydzielonej dyscyplinie został **STANISŁAW ACKERMAN** z Aeroklubu Kujawskiego. W następnych dwóch latach zdobył jeszcze dwa brązowe medale mistrzostw w akrobacji. Kilkakrotnie reprezentował barwy narodowe w mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych w tej dyscyplinie. Przez wiele lat pracował jako instruktor lotniczy i szef wyszkolenia w Aeroklubach Kujawskim i Pomorskim. Obecnie pracuje w oddziale Zakładu Usług Agrolotniczych w Gdańsku, latając w kraju i za granicą.

Najwybitniejszym akrobatą lat sześćdziesiątych był niewątpliwie **STANISŁAW KASPEREK**, pięciokrotny mistrz Polski (1961, 1962, 1963, 1964, 1967) i trzykrotny wicemistrz (1960, 1966, 1971). Wielokrotny reprezentant kraju w mistrzostwach świata (w 1960 zajął 13. miejsce, najlepsze dotąd spośród tych, które zajęli Polacy). Odniósł znaczące sukcesy w zawodach międzynarodowych, m.in. w 1963 w Moskwie zajął 3. miejsce, trzeci był również w zawodach państw socjalistycznych w Łodzi (1965). Odnosił również sukcesy w akrobacji zespołowej, latając przede wszystkim w parze ze swym starszym bratem **Ryszardem Kasperkiem**, ale także w trójce (uzupełnionej **Felicjanem Kawalą**) i czwórce (uzupełnionej **Edmundem Mikołajczykiem** i **Stefanem Studenckim**). Nie stronił od latania rajdowo-nawigacyjnego, a w I SMP (1955) zajął nawet 3. miejsce. Reprezentował najpierw barwy Aeroklubu Lubelskiego, gdzie był instruktorem, a przez pewien okres Aeroklubu Gdańskiego (w czasie pełnienia zasadniczej służby wojskowej). Związany jest jednak przede wszystkim z Aeroklubem Robotniczym w Świdniku, gdzie był m.in. szefem wyszkolenia. Od lat pracuje jako instruktor pilot śmigłowcowy w WSK PZL Świdnik, latając m.in. jako agropilot w kraju i za granicą. Jako pilot śmigłowcowy m.in. reprezentował barwy narodowe w mistrzostwach świata.

W latach świetności S. Kasperka, do ścisłej czołówki krajowej należał także **STEFAN STUDENCKI**. Absolwent (1953) i instruktor OSL Radom, w 1957 przeszedł do pracy w lotnictwie sportowym. Reprezentował Aerokluby Gliwicki i Ziemi Lubuskiej. W Zielonej Górze przez wiele lat był instruktorem samolotowym i szefem wyszkolenia. W mistrzostwach Polski zdobył sześć medali, trzy srebrne (1961, 1962, 1963) i trzy brązowe (1960, 1964, 1966). Wielokrotnie reprezentował barwy narodowe w mistrzostwach świata (w 1960 — 19. miejsce) i zawodach międzynarodowych (w 1963 w Magdeburgu — 6. miejsce). Z powodzeniem uprawiał akrobację zespołową. Wielokrotnie startował również w zawodach rajdowo-nawigacyjnych, zdobywając w 1962, w załodze z **Władysławem Jermakiem**, brązowy medal mistrzostw Polski. W latach 1972-1980 pracował jako agropilot, w kraju i za granicą. Zmarł w 1982 w Zielonej Górze, w wieku 49 lat.

Do ścisłego grona akrobatów przez wiele lat należał **EDMUND MIKOŁAJCZYK**. Latanie sportowe zaczął od startów w zawodach rajdowo-nawigacyjnych. W 1961, w załodze z nawig. **Henrykiem Sienkiewiczem**, zwyciężył w Locie Południowo-Zachodniej Polski im. F. Żwirki. W mistrzostwach Polski w akrobacji zdobył 7 medali, w tym dwa złote (1966, 1976), 4 srebrne (1964, 1967, 1972, 1979) i 1 brązowy (1963). Wielokrotnie uczestniczył w mistrzostwach świata (15. miejsce w 1967) i zawodach międzynarodowych (8. miejsca w Łodzi — 1965 i Magdeburgu — 1967). Reprezentował Aeroklub Śląski i przede wszystkim Gliwicki. Lekarz z zawodu, był również instruktorem lotniczym i trenerem akrobatów. Obecnie mieszka i pracuje jako lekarz w Przemyślu. Z powodzeniem uprawiał również akrobację zespołową, zwyciężając, w zespole z **Felicjanem Kawalą** i **Bogusławem Januszewskim**, w zawodach w 1966.

Do najlepszych akrobatów równał **HELMUT STAŚ**. Zdobywca trzech medali w mistrzostwach Polski — złotego (1971) i dwóch brązowych (1973, 1974). Wielokrotnie startował w mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych. Pracował jako instruktor lotniczy Aeroklubu Opolskiego i CWL Krosno, potem jako pilot sanitarny a następnie pilot dyspozycyjny Stoczni Szczecińskiej. Sędzia międzynarodowy w akrobacji samolotowej i szybowcowej. Obecnie jest trenerem kadry narodowej akrobatów samolotowych.

Mistrzem Polski w akrobacji (1972) był również **FELICJAN KAWALA**, przez kilka lat należący do czołówki krajowej. Reprezentował kraj w mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych. Odnosił sukcesy w akrobacji zespołowej. Reprezentował Aerokluby Podkarpacki, Podhalański i Śląski. Instruktor lotniczy, pracował też jako pilot dyspozycyjny na Śląsku. Obecnie jest pilotem oddziału ZUA w Gdańsku.

W akrobacji, w ślady młodszego brata Stanisława szedł **RYSZARD KASPEREK**, odnosząc jednak spore sukcesy także jako pilot rajdowo-nawigacyjny. W akrobacji zdobył cztery medale mistrzostw Polski, dwa srebrne (1973, 1974) i dwa brązowe (1967, 1971), reprezentował także barwy narodowe w mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych oraz uprawiał akrobację zespołową. W lataniu rajdowo-nawigacyjnym zdobył dwa srebrne medale mistrzostw Polski, w 1963 z **Henrykiem Jaworskim** i w 1971 z **Eugeniuszem Milcarzem**. W załodze z tym ostatnim czterokrotnie zwyciężał w Lubelskich Zimowych Zawodach Samolotowych (1966, 1968, 1970, 1972), a raz był trzeci (1976). W 1977, startując z synem Januszem zajął 2. miejsce w tej zimowej imprezie. Reprezentował Aeroklub Robotniczy w Świdniku. Jako agropilot latał na śmigłowcach w kraju i za granicą. Uprawiał również sport śmigłowcowy, startując m.in. w mistrzostwach świata w Piotrkowie.

HEK

SPADOCHRONOWE PROPOZYCJE

W Aeroklubie PRL już od kilku lat nie prowadzi się wyczynowego szkolenia spadochronowego, a w przygotowaniach kadry narodowej do imprez międzynarodowych nie są zabezpieczone wszystkie potrzeby treningowe. Brak jest dopływu do kadry młodych, utalentowanych skoczków. Nie dorównujemy czołówce światowej pod względem spadochronów zawodniczych, nie mamy magnetowidu do oceny i szkolenia sportowców w akrobacji. Braki te w poważnym stopniu utrudniają przygotowanie zawodników na wysokim poziomie oraz uniemożliwiają sędziowanie w imprezach krajowych, zgodnie z kodeksem sportowym FAI. Zbyt nagminnym, powtarzającym się zjawiskiem jest fakt, iż osoby uprawiające sport spadochronowy w aeroklubach wcześniej się starzeją niż osiągają wyniki sportowe na poziomie czołówki krajowej. Na to niekorzystne zjawisko mają wpływ m. in.: duża różnica wieku kandydatów, przyjmowanych na szkolenie spadochronowe oraz słaba intensywność szkolenia, opartego przeważnie o niewłaściwe metody przygotowania młodego człowieka do wyczynu.

Aby zapobiec temu niekorzystnemu zjawisku, szkolenie kandydatów należy rozpocząć już w 15 roku życia. Każdy młody człowiek, uczęszczający do szkoły, ma wolne soboty i niedziele oraz dwumiesięczne wakacje, które można wykorzystać do treningu. Proces szkolenia należy organizować tak, aby wyselekcjonowani sportowcy w piątym roku uprawiania spadochroniarstwa nie mieli więcej niż 22 lata. W tym okresie powinni mieć po 800—1000 skoków oraz wykonywać akrobację w czasie 8 sekund i celnie lądować w środku koła. Tak zorganizowane szkolenie pozwoliłoby wykorzystać do uprawiania sportu spadochronowego zapał i zaangażowanie oraz wolny czas młodego człowieka. Niewykorzystanie przez instruktorów tych czynników, szczególnie zapału, powoduje straty nie do odrobienia w sporcie spadochronowym.

W naszej strukturze organizacyjnej, na pewnym etapie kończy się zakres wyczynowego szkolenia spadochronowego w aeroklubach, gdyż możliwości sprzętowe są ograniczone. Dlatego dalszym szkoleniem dla potrzeb sportu spadochronowego powinny zajmować się okręgi, a następnie Ośrodek Wyczynowego Szkolenia Spadochronowego. W kraju, dla potrzeb wyczynu, należy powołać 5 okręgów, skupiających od 8 do 10 sekcji każdy. Trenerzy okręgowi winni współpracować z podległymi im sekcjami oraz wyłaniać talenty, dla których należy organizować zgrupowania szkoleniowo-wyczynowe. Przeszkolenie w okręgach po 15—20 spadochroniarzy powinno przyczynić się do uzupełnienia liczby sportowców, wykonujących akrobację w czasie 9 sekund i celnie lądujących. Powołanie okręgów szkoleniowych pozwoli również wprowadzić punktację drużynową w mistrzostwach Polski. Pracę w okręgach należy powierzyć doświadczonym instruktorom, przygotowanym do prowadzenia szkolenia wyczynowego, którzy za dodatkową pracę powinni być odpowiednio wynagradzani, a z działalności sportowej rozliczani.

Trzeci etap szkolenia wyczynowego powinien odbywać się w ośrodku wyposażonym m. in. w magnetowid, elektroniczny cel (tzw. centro), wiatromierz i wskaźnik kierunku wiatru oraz koło piaskowe o wymiarach, zgodnych z kodeksem sportowym. Ośrodek w sezonie letnim powinien organizować przynajmniej dwa turnusy 25-dniowe dla ok. 20 spadochroniarzy. Środki na szkolenie musi zabezpieczyć Aeroklub PRL, natomiast koszty przejazdu, zakwaterowania i wyżywienia powinny pokrywać zainteresowane szkoleniem aerokluby regionalne.

Bardzo niepokojącym zjawiskiem, już od kilku lat, jest zarysowujący się spadek liczby szkolących się kobiet w aeroklubach. Tylko 10 pań uzyskuje wyniki sportowe, które pozwalają im zakwalifikować się do mistrzostw Polski. Dalszy spadek szkolenia kobiet w poważnym stopniu utrudni skompletowanie grupy, potrzebnej do treningu w ramach przygotowań drużyny narodowej do imprez międzynarodowych i mistrzostw świata. Dlatego w skali krajowej jedną trzecią stanu osobowego spadochroniarzy sportowych powinny obowiązkowo stanowić kobiety, a w ocenie działalności aeroklubów należy wynagradzać sekcje spadochronowe dodatkowymi punktami za szkolenie kobiet.

Wprowadzenie tych poprawek naszej struktury organizacyjnej pozwoliłoby spadochroniarzom z aeroklubów podwyższyć poziom sportowy. Dzięki temu mogliby oni w mistrzostwach Polski nawiązać równorzędną rywalizację z zawodnikami wojskowych klubów sportowych. Wszystko to w końcowym efekcie powinno spowodować szerszy i wcześniejszy dopływ do kadry narodowej młodych i utalentowanych zawodników.

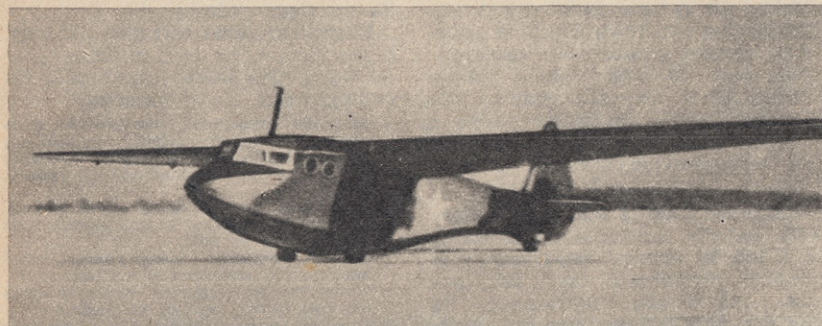


Zdjęcie: Bogdan Ziarko

BOLESŁAW GARGAŁA

OD SZYBOWCÓW DO ŚMIGŁOWCÓW

Na zdjęciach: Szybowiec desantowy A-7 i (niżej) medal pamiątkowy wybity na 40-lecie SWAPSz.







W listopadzie 1941 roku utworzono w ZSRR Saratowską Wojskową Lotniczą Szkołę Szybowców (SWAPSz), którą w połowie 1942 opuścili pierwsi absolwenci. Szkoła stacjonowała niedaleko Saratowa, chociaż loty były wykonywane na trzech lotniskach, w tym również w Syzraniu.

Przyszłych wojskowych pilotów szybowcowych szkolili doświadczeni instruktorzy, mistrzowie sportu szybowcowego ZSRR, rekordziści kraju i świata: Wiktor Ilczenko, Wiaczesław Jefimienko, Grigorij Malinowski, Wadim Janusow, Wiktor Wygonow i inni. W latach wojny wyszkolono kilkuset wojskowych pilotów szybowcowych. Sformowano z nich kilka pułków wykonujących loty bojowe przez linię frontu do partyzantów. Na ciężkich szybowcach transportowych C-20, G-11, BP, A-7 (ten ostatni na zdjęciu) wychowankowie SWAPSz przewozili grupy dywersyjne, uzbrojenie, amunicję, leki, umundurowanie, żywność, radiostacje i inne wyposażenie wojskowe, którego tak potrzebowali partyzanci.

Zazwyczaj szybowce te holowały samoloty SB, TB-1, R-5, Ił-4, a nawet zdobyczne He-111. Po wyczepieniu na tyłach przeciwnika i wylądowaniu na lotniskach partyzanckich oznaczonych ogniskami (wszystkie loty były wykonywane w nocy), szybowce szybko wyładowywano i zazwyczaj podpalano. Zaś sam szybownik stawał się czynnym partyzantem, wykorzystując specjalne przeszkolenie jakie przechodził w SWAPSz, do czasu przylotu po niego samolotu z bazy.

Loty te były bardzo ryzykowne, ponieważ przeciwnik niekiedy tworzył fałszywe „lotniska" obok prawdziwych, urządzał tam zasadzki, a szybowiec po wylądowaniu nie mógł już samodzielnie wystartować. Szybownik w tym przypadku trafiał w pułapkę.

Szkoła ta wniosła swój wkład w zwycięstwo nad faszyzmem w Wielkiej Wojnie Narodowej. Po zakończeniu wojny, do czasu wprowadzenia śmigłowców, SWAPSz kontynuowała szkolenie wojskowych pilotów szybowcowych na szybowcach A-2, KC-25 i Jak-14 na potrzeby wojsk powietrzno-desantowych. Z chwilą wprowadzenia na wyposażenie śmigłowców Mi-1 i Mi-4 od 1954 została przekształcona na Syzrańską Wyższą Wojskową Uczelnię Lotniczą Pilotów Śmigłowcowych.

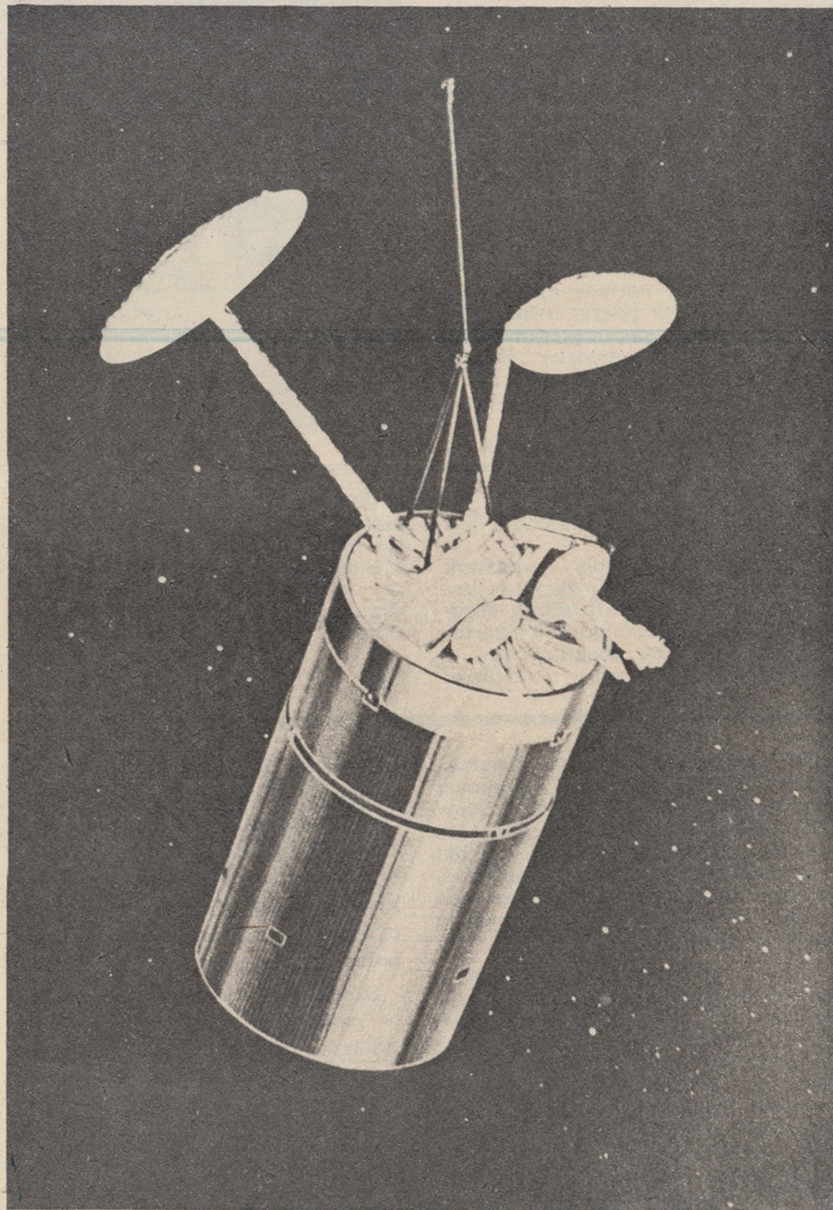
Dla uczczenia SWAPSz wybito medal pamiątkowy, który na awersie ma napis: Sztandar Bojowy SWAPSz — 40 lat, a na rewersie: Syzrańska Wyższa Wojskowa Uczelnia Pilotów, gdzie przedstawiono również samolot holujący szybowiec w promieniach reflektorów przeciwnika na niebie w nocy podczas wojny 40 lat temu, a poniżej — współczesny śmigłowiec Mi-24 symbolizujący dziedziczność pokoleń.

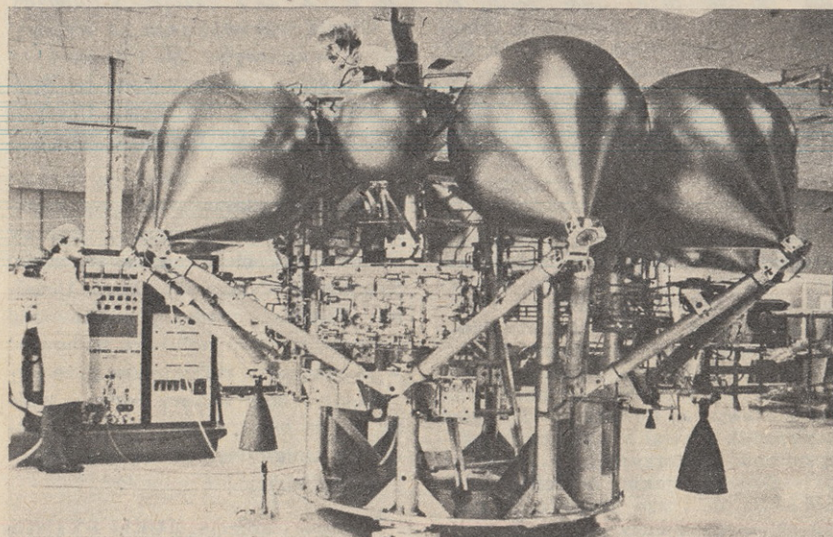
Tekst i zdjęcia: JURIJ SYTNIK

Jednym z najszybciej rozwijających się kierunków opanowywania przestrzeni kosmicznej jest telekomunikacja orbitalna. Już od dwudziestu lat na orbicie geostacjonarnej umieszczane są satelity Intelsat należące do największej międzynarodowej organizacji o tej samej nazwie, użytkującej satelitarny system łączności.

Obecnie w końcową fazę przygotowawczą wchodzi program Intelsat-6, największy jaki kiedykolwiek przedsięwzięły przedsiębiorstwa prywatne. Organizacja Intelsat podpisała kontrakt z wytwórnią Hughes Space and Communications Group na budowę pięciu satelitów, z których pierwszy ma być gotowy pod koniec 1985. W porozumieniu tym, opiewającym na sumę 700 mln dolarów, jest też wzmianka o możliwości wybudowania jedenastu dalszych satelitów.

INTELSAT-6





Konstrukcja. Przy projektowaniu, wytwórnia Hughes starała się wykorzystać do maksimum swoje niemałe doświadczenie. Wykorzystano technologie rozwinięte dla dwóch poprzednich programów: HS-376 i HS-381. HS-376 jest w tej chwili najczęściej używanym satelitą do łączności krajowej. Jego cechą szczególną są baterie słoneczne na dwóch cylindrach wysuwanych teleskopowo. Ładunek użyteczny (wzmacniaki) umieszczony jest na nieruchomej tarczy w górnej części satelity. Całość jest stabilizowana obrotowo. W podobny sposób zaprojektowano Intelsata-6. Satelita HS-381 (Leasat) charakteryzuje się dużą średnicą i ma integralny system napędowy (do podwyższania perigeum i stabilizacji). Intelsat-6 ma więc średnicę 3,6 m i wysokość 6,4 m, ale po rozłożeniu baterii słonecznych i anten osiąga 11,7 m. Pod koniec planowanej, dziesięcioletniej pracy orbitalnej, satelita będzie miał masę 1 781 kg.

Ładunek użyteczny. Intelsat-6 wyposażony będzie w anteny pasma C z dwoma reflektorami: odbiorczym o średnicy 2 m i nadawczym o średnicy 3,2 m. Każda antena musi zapewnić łączność na dwóch obszarach kontynentalnych półkuli, nad którą zawieszony jest satelita. Ponadto muszą mieć możliwość ukierunkowania wiązek do czterech mniejszych obszarów (stref). Przy projektowaniu zadbano o to, by obszary objęte zasięgiem satelity można było zmieniać już po jego umieszczeniu na orbicie. Dzięki temu każdy z nich ma identyczną część antenową. Na Intelsacie umieszczono dwie anteny pasma K, pokrywające wiązkami niewielkie obszary globu: Europę Środkową i wschodnie wybrzeża USA (rejon Atlantyku), Europę Środkową i Azję Wschodnią (rejon Oceanu Indyjskiego) oraz Japonię i zachodnie stany USA w rejonie Pacyfiku. 50 transponderów (urządzeń odzewowych) zapewnia przekazywanie 33 000 dwukierunkowych rozmów telefonicznych lub czterech kanałów telewizji barwnej jednocześnie.

Układ napędowy Intelsat-6 wywodzi się w prostej linii z systemu satelity Leasat. Dwa silniki o ciągu 490 N każdy służą do większych zmian prędkości: przy podwyższaniu perigeum lub przy przesuwaniu obiektu po orbicie geostacjonarnej. Stabilizację obrotową znacznie upraszcza system silniczków korekcyjnych. Jest ich tylko sześć, każdy o ciągu 22 N. Obydwa systemy silniczków czerpią materiały pędne z tych samych zbiorników. Paliwem jest monometylohydrazyna, a utleniaczem czterotlenek azotu.

Zasilanie satelity stanowią walcowate baterie słoneczne dostarczające 2 150 W energii elektrycznej w punkcie równonocy, czyli 12% ponad 1 919 W zapotrzebowania. Są one składane teleskopowo, co umożliwia znaczne zmniejszenie rozmiarów Intelsata przy starcie, a także możliwość ich wydłużania dla zaspokojenia potrzeb energetycznych przyszłych odmian Intelsata-6.

Na opuszczanym panelu umieszczono ogniwa słoneczne typu K7 o grubości 200 mikrometrów. Na górnym walcu użyto ogniw K4 3/4 charakteryzujących się mniejszą absorpcją promieniowania słonecznego. W konsekwencji, temperatura we wnętrzu, gdzie znajdują się wymagające chłodzenia systemy łączności, jest mniejsza niż przy zastosowaniu ogniw konwencjonalnych (K7). Reszta odpadowego ciepła jest rozpraszana poprzez cylindryczny radiator, będący wysokiej klasy zwierciadłem kwarcowym.

W stożku cienia Ziemi, energii dostarczają 3 akumulatory niklowo-wodorowe, z których 2 wystarczają jako źródło energii przy poborze znamionowym, i to nawet przy 69% rozładowaniu. Jak zbadano, akumulatory te działają poprawnie jeszcze przez 6 000 cykli rozładowania, co odpowiada aż 70 latom pracy na orbicie geostacjonarnej.

Podsystemy sterowania położeniem również bazują na technologiach opracowanych już wcześniej. Zastosowane mikroprocesory zwiększyły autonomię satelity dając konstruktorom szersze możliwości projektowe. Możliwe jest ustawienie z dokładnością do $\pm 0{,}05^{\circ}$ przy śledzeniu latarni kierunkowych lub $\pm 0{,}10^{\circ}$ stosując pokładowe czujniki Słońca i Ziemi (nadiru). Podsystemy sterowania położeniem mogą utrzymać odpowiednie ustawienie bez interwencji z Ziemi. Mikroprocesory na bieżąco badają aktualne usytuowanie Intelsata i gdy odchylenia przekroczą granice błędu, sygnały mikroprocesora uruchamiają odpowiednie silniczki korekcyjne.

*

Intelsat-6 może być wynoszony zarówno przy pomocy samolotu kosmicznego, jak i rakiety Ariane-4. Samolot kosmiczny może ustawiać satelity na niskiej orbicie. W takim przypadku dołącza się do nich silnik na paliwo stałe, który podwyższa apogeum orbity bez zużywania szczupłych zapasów hydrazyny. Intelsat-6 w rozbudowanej konfiguracji przymocowany jest do palety umieszczonej w ładowni. Do wyrzucenia satelity z ładowni stosować się będzie metodę Frisbee. W zasadzie samolot kosmiczny może umieścić na orbicie dwa Intelsaty-6 w jednej wyprawie. Satelita zajmuje bowiem 44,6% objętości ładowni, a jego masa stanowi 45,5% udźwigu.

Intelsat-6 wykorzystuje praktycznie cały udźwig Ariane-4 (94,5%). Ostatni stopień rakiety nośnej zapewnia wstępne rozkręcenie satelity dla stabilizacji.

Pierwszy satelita serii Intelsat-6 wyniesiony będzie w wyprawie 61-E samolotu kosmicznego Columbia (planowana na 6 marca 1986). Drugi wyniesie rakieta Ariane-4 w kilka miesięcy później.

Rozwój systemu jest nieunikniony, przewidziano go już w fazie projektowej. Oto kilka przykładów zapobiegliwości konstruktorów:

- zbiorniki ciekłych materiałów pędnych nie są w całości wypełnione (83%). Można też w ogóle zastąpić je zbiornikami o większej pojemności;
- silnik ma paliwo stałe (przy wynoszeniu samolotem kosmicznym) jest wypełniony w 73%;
- można wydłużyć panel baterii słonecznych i zwierciadło radiatora;
- wewnątrz jest jeszcze wiele miejsca na dodatkowy sprzęt łącznościowy;
- stosując nowe, cieńsze i wydajniejsze ogniwa słoneczne, moc generowana może osiągnąć wartość 3 000 W. Masa satelity zwiększy się do 2 020 kg.

Przewiduje się, że Intelsat-6 otworzy nowe perspektywy dla 106 krajów finansujących ten system. Wyraźnie ma poprawić się jakość przesyłanych informacji, a jednocześnie uprościć proces ich przetwarzania w stacjach naziemnych. Wdrożenie zaawansowanej techniki przełączania ma umożliwić transmisję 100 000 rozmów telefonicznych jednocześnie.

KRZYSZTOF ZIĘCINA
JACEK NOWICKI

Na zdjęciach: Wyżej — satelita Intelsat 6 w czasie operacji orbitalnych. Obok — technicy firmy Hughes dokonują przeglądu integralnego systemu napędowego Intelsata 6.

Czasopismo radzieckie „Ogoniok” zamieściło niedawno rozmowę z jedyną w ZSRR kobietą wyróżnioną dwukrotnie tytułem Bohatera Związku Radzieckiego, naukowcem i lotnikiem-kosmonautą **SWIETŁANĄ SAWICKĄ**. Jego treść na pewno zainteresuje naszych Czytelników.

SPACER w KOSMOSIE



— Była pani uczestnikiem międzynarodowego kongresu astronautycznego. Jaki był udział w pracach kongresu delegacji radzieckiej?

— Kongresy Międzynarodowej Federacji Astronautycznej (IAF) odbywają się co roku. Ostatni, już 35 obradował w Lozannie (w Szwajcarii). Zgromadził on ok. 900 astronautów oraz naukowców — teoretyków i eksperymentatorów — z różnych dziedzin. Na czele delegacji radzieckiej stał przewodniczący Rady Interkosmosu prof. Władimir Kotielnikow. Przedstawiliśmy raport o stanie prac na stacjach orbitalnych Salut-6 i Salut-7, o eksperymentach i badaniach, o czynnościach montażowych w kosmosie. Nasza delegacja otrzymała bardzo wiele pytań. Na przykład specjalistów amerykańskich szczególnie interesował problem adaptacji w warunkach nieważkości. Pytano, w jaki sposób człowiek przywyka do warunków kosmosu, zachowując przy tym zdolność do pracy.

Duże zainteresowanie wywołała informacja o przygotowaniach do wielkiego eksperymentu kosmicznego — badań planety Wenus i komety Halleya. Można powiedzieć, że świat bardzo interesuje się osiągnięciami astronautyki radzieckiej, co potwierdził nie tylko przebieg obrad kongresu, lecz również liczne nasze spotkania w jego kuluarach, jak też głosy zagranicznej prasy.

— W dwóch wyprawach na stacji orbitalnej Salut przeprowadziła pani szereg eksperymentów. Może parę słów o nich?

— W obu wyprawach zajmowałam się rozdzielaniem na superczyste frakcje preparatów biologicznych, których nie można rozdzielać na Ziemi. Wyniki moich doświadczeń są obecnie opracowywane dla celów praktycznych. Sądzę, że w najbliższych latach można będzie przystąpić do półprzemysłowej produkcji tych substancji. Z innych interesujących prac, które wykonywałam w obu wyprawach, wymienię jeszcze spawanie w otwartym kosmosie.

— Właśnie! Jest pani pierwszą kobietą, która wyszła w otwartą przestrzeń kosmiczną, pracując w niezwykłych, wręcz fantastycznych warunkach. Czy spotkała się tam pani z czymś nieoczekiwanym, zaskakującym?

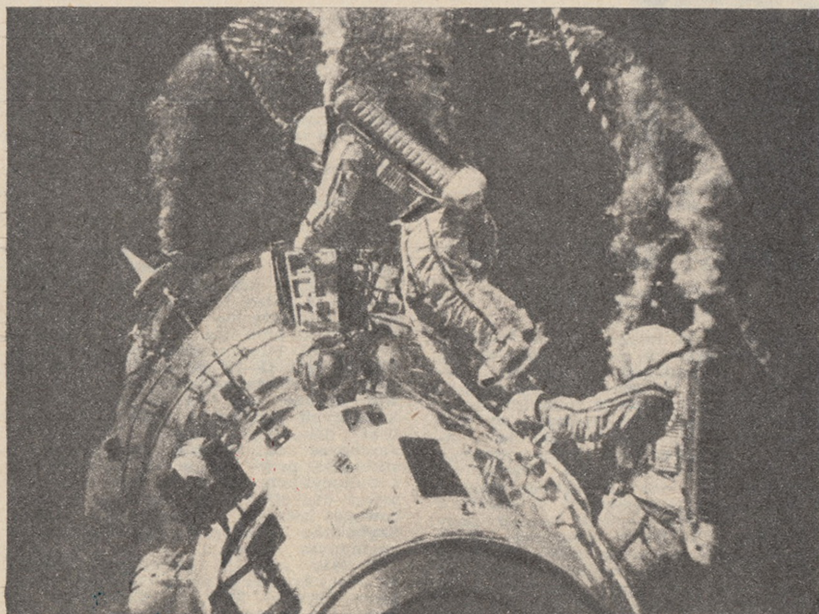
— Im lepiej wszystko jest przygotowane, tym mniej niespodzianek. Przez cały czas realizujemy „scenariusz” naszych działań w kosmosie opracowany na Ziemi w najdrobniejszych szczegółach. A co się tyczy niespodziewanych emocji... Przede mną wychodzili w otwarty kosmos jedynie mężczyźni. Oni to, w porównaniu z kobietami, nie są zbyt skłonni do emocji. Jednak i w ich relacjach nie brakło mocnych barw. Zgadzam się z nimi: gdy otwierasz właz stacji i wychodzisz w otwarty kosmos, widok jaki się przed tobą roztacza jest rzeczywiście niezwykły.

Jak wiadomo, w pracy w otwartej przestrzeni kosmicznej występują znaczne obciążenia nie tylko fizyczne, ale również i psychiczne. I kiedy w przerwach między poszczególnymi zadaniami odpoczywa się w cieniu i patrzy na całe to piękno, przychodzą różne myśli. Ale emocje to tylko moja sprawa. Rzecz w tym, aby nie przeszkadzały lecz pomagały w pracy. Dlatego niezbędny jest odpowiedni trening na Ziemi.

— Jak pani wyobraża sobie dalszy rozwój astronautyki i jakie widzi możliwości udoskonalenia „kosmicznego domu” — stacji orbitalnej?

— Doskonalenie nie ma w ogóle granic. Ale i obecnie nasza stacja orbitalna jest całkiem wygodna zarówno dla mężczyzn, jak i dla kobiet. Do tego wszystkie uwagi i propozycje dalszych ulepszeń są rozważane skrupulatnie. Szczególnie cenne propozycje wniósł na przykład doktor Oleg Atkow i to nie tylko z zakresu medycyny, lecz także racjonalnego odżywiania i szeroko pojętej higieny.

Jeśli chodzi o orbitalne stacje przyszłości, to niewątpliwie będą tam pracowały liczne załogi. Stacje te — wielkie laboratoria i zakłady produkcyjne — będą wyposażone w wygodne pomieszczenia dla stale pracujących tam ludzi.



Wyżej: Swietłana Sawicka (również na zdjęciu obok) i W. Dżanibekow podczas treningu na Ziemi poprzedzającego wyjście w otwartą przestrzeń kosmiczną.

ABSOLUTNE REKORDY ŚWIATA

STAN NA 1984-10-01

BALONY

Długotrwałość lotu: M. Anderson, B. Abruzzo i L. Newman. Balon gazowy Double Eagle-II. 1978-08-12 do 17. **137 h 05 min. 50 s.** (USA)

Odległość: B. Abruzzo, L. Newman, R. Aoki i R. Clark. Balon gazowy Double Eagle-V. Nagoshima (Japonia) — Covello (USA). 1981-11-9 do 12. **8 382,54 km.** (USA)

Wysokość: M. Ross i V. Prother. Balon gazowy. 1961-05-04. **34 668 m.** (USA)

SAMOLOTY

Odległość w linii prostej bez lądowania. C. Everly. Boenig B-52H Stratofortress. Okinawa-Madryt. 1962-01-10 do 11. **20 168,78 km.** (USA)

Odległość w obwodzie zamkniętym: W. Stevenson. Boeing B-52H Stratofortress. Seymour Johnson AFB — Bermudy — Sondrestrom (Grenlandia) — Anchorage (Alaska), March AFB — Key West — Seymour Johnson AFB. **18 245,05 km.** (USA)

Wysokość: A. Fiedotow. E-266M (MiG-25). 1977-08-31. **37 650 m.** (ZSRR)

Wysokość w locie poziomym: R. Helt i L. Elliott. Lockheed SR-71A Blackbird. 1976-07-28. **25 929,031 m.** (USA)

Wysokość po starcie z samolotu nosiciela: R. White. North American X-15A-3. 1962-07-17. **95 935,99 m.** (USA)

Prędkość na bazie: E. Joersz i G. Morgan jr. Lockheed SR-71A Blackbird. 1976-07-28. Baza 15/25 km. **3 529,56 km/h.** (USA)

Prędkość w obwodzie zamkniętym: A. Bledsoe jr i J. Fuller. 1076-07-27. Lockheed SR-71A Blackbird. Obwód 1 000 km. **3 367,221 km/h.** (USA)

STATKI KOSMICZNE

Długotrwałość lotu orbitalnego: A. Bieriezowoj i W. Lebiediew. Sojuz T-5, Salut-7, Sojuz T-7. 1982-05-13 do 1982-12-10. **211 dni 09 h 04 min 32 s.** (ZSRR)

Wysokość lotu orbitalnego: F. Bormann, J. Lovell i W. Anders. Apollo-8. 1968-12-21 do 27. **377 668,9 km.** (USA)

Największa masa na orbicie: F. Borman, J. Lovell i W. Anders. Apollo-8. 1968-12-21 do 27. **127 980 kg.** (USA)

Odległość w locie orbitalnym: A. Bieriezowoj i W. Lebiediew. Sojuz T-5, Salut-7, Sojuz T-7. 1982-05-13 do 1982-12-10. **140 800 000 km.** (ZSRR)

Pobyt w otwartym kosmosie poza statkiem: R. Schweickart. Apollo-9. 1969-03-06. **47 min 01 s.** (USA)

Pobyt na innej planecie: E. Cernan. Apollo-17/Challenger. 1972-12-12, 13 i 14. **21 h 31 min 44 s.** (USA)

Liczba astronautów przebywających jednocześnie poza statkiem. A. Jelisiejew i E. Chrunow. Sojuz-4 i 5. 1969-01-14 do 18. **Dwóch astronautów.** (ZSRR)

Łączna długotrwałość lotu kosmicznego: W. Riumin. Sojuz-25, Sojuz-32, Salut-6, Sojuz-34, Sojuz-35, Sojuz-37. **361 dni 21 h 31 min 55 s.** (ZSRR)

SAMOLOTY KOSMICZNE

Długotrwałość lotu: J. Young i 5 członków załogi OV-102 Columbia. 1983-11-28 do 1983-12-08. **10 dni 07 h 47 min 24 s.** (USA)

Wysokość lotu: T. Mattingly i H. Hartsfield. OV-102 Columbia. 1982-06-27 do 1982-07-04. **325,653 km.** (USA)

Największa uniesiona masa: V. Brand. V-102 Columbia. 1982-11-11. **106 882 kg.** (USA)

Odległość: J. Lousma, C. Fullerton. OV-102 Columbia 1982-03-22 do 30. **5 367 009 km.** (USA)

(c.d.n.)



ROMAN BERKOWSKI (1908-1970)

Urodził się 27 lutego 1908 w Mogilnie (woj. bydgoskie) w rodzinie robotniczej, jako syn Kazimierza i Antoniny z domu Woźniak. W 1921 ukończył szkołę podstawową w Mogilnie i do 1926 uczęszczał do Szkoły Wydziałowej w Mogilnie. Następnie przeniósł się do Gimnazjum Matematyczno - Przyrodniczego w Gnieźnie, gdzie uzyskał świadectwo dojrzałości w 1930. W szkole należał do harcerstwa i prowadził modelarnię lotniczą. W 1929 uzyskał stopień podharcmistrza. W 1930/31 ukończył Szkołę Podchorążych Rezerwy Nr 5 w Krakowie, jako plutonowy podchorąży (od 1 stycznia 1933 ppor. piechoty). W latach trzydziestych pięciokrotnie odbywał ćwiczenia w wojskowych oddziałach transportu kolejowego. W 1931 ożenił się z Reginą Piechocką i rozpoczął studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej (kierunek lotniczy). Studiował z przerwami związanymi z pracą zarobkową.

W końcu 1932 brał udział w utworzeniu Harcerskiego Klubu Lotniczego w Warszawie, gdzie nawiązał współpracę z phm Tadeuszem Derengowskim. W zimie 1932/33, gdy powstała w HKL myśl lotniczej wyprawy na Jamboree 1933, podjął się pokierowania budową szybowca szkolnego Wrona. Po przejściu praktyki warsztatowej w Warsztatach Szybowcowych inż. Antoniego Kocjana — uzyskał od dyrekcji Państwowej Szkoły Lotniczej i Samochodowej szopę przy ul. Niemcewicza, gdzie pod jego kierunkiem (i przy szczególnym udziale Tadeusza Derengowskiego oraz Bohdana Zająca) HKL-owcy przystąpili do budowy Wrony. Na wiosnę budowa była kontynuowana przy hangarze Aeroklubu Warszawskiego na lotnisku mokotowskim. Równocześnie Berkowski zdobywał kwalifikacje szybowcowe.

Ukończył zorganizowany przez HKL teoretyczny kurs szybowcowy i odbył przeszkolenie szybowcowe w Szkole Szybowcowej w Polichnie (od 10 kwietnia do 10 maja 1933), na kursie HKL, zdobywając kategorię A pilota szybowcowego. W czerwcu uzyskał kategorię B w Szkole Szybowcowej w Bezmiechowej. Równocześnie pokrył płótnem harcerską Wronę (tam przywiezioną). W drugiej połowie lipca uczestniczył w szybowcowym obozie treningowym w Bezmiechowej, przygotowującym uczestników do Jamboree. Wszedł w skład 19-osobowej harcerskiej ekipy lotniczej na Jamboree, kierowanej przez phm Jana Klasę. Uczestniczył w IV Międzynarodowym Jamboree Skautowym (1—15 sierpnia 1933) w Gödölö pod Budapesztem. Tam wykonywał drobne naprawy szybowców uszkodzonych podczas transportu z Polski oraz dokończył budowę Wrony. Na Jamboree na Wronie demonstrowano szkolenie przy starcie za samochodem i motocyklem. W maju 1933 zaprojektował dla Miejskiego Ośrodka Szybowcowego kabinkę do szybowca Wrona. Szybowiec z kabinką wypróbowano w następnym miesiącu.

W 1934 gdy T. Derengowski objął Referat Lotniczy przy Głównej Kwaterze Męskiej ZHP, R. Berkowski został jego zastępcą. 1 marca 1934 pod kierunkiem R. Berkowskiego utworzono Harcerskie Warsztaty Szybowcowe (HWS), które otrzymały pomieszczenie w Państwowej Szkole Lotniczej i Samochodowej przy ul. Hożej 88, prowadzonej przez entuzjastę lotnictwa płk. inż. Mieczysława Pietraszka. Warsztaty te podjęły produkcję szybowców Wrona. W 1935 przeniosły się one na lotnisko mokotowskie (od strony ulicy Rakowieckiej), a w 1936 otrzymały barak obok warsztatów szybowcowych A. Kocjana.

31 stycznia 1938 przeszedł do pracy jako technik-technolog w Warsztacie Studium (prototypowym) Państwowych Zakładów Lotniczych — Wytwórni Płatowców nr 1 na Okęciu Paluch. (HWS zakończyły wówczas swą działalność). 10—17 kwietnia 1936 uczestniczył w Wyprawie Szybowcowej HKL do Turki n. Stryjem, w celu wypróbowania terenu na harcerskie szybowisko. W wyprawie wzięło udział 16 członków HKL z 6 szybowcami.

W chwili wybuchu wojny jako specjalista w przemyśle lotniczym był zwolniony ze służby wojskowej. Podczas wojny prowadził Spółkę Rzemieślniczo-Handlową (w latach 1942—1944 wraz z B. Żurakowskim i T. Chylińskim) produkującą mydła toaletowe, które trafiały nawet do Paryża. Celem spółki, prócz uzyskania środków do życia, było przygotowanie małej wytwórni lotniczej na dzień wyzwolenia kraju.

Berkowski jako ppor. działał w Armii Krajowej, m. in. przygotowując urządzenia do sabotażu kolejowego. Współpracował z wywiadem lotniczym (wpierw z T. Derengowskim, później z A. Kocjanem) oraz z Konspiracyjnym Instytutem Technicznym Lotnictwa (przy pracach prowadzonych przez inż. S. Madeyskiego i inż. S. Waciórskiego). Dla Batalionu Harcerskiego „Parasol" wiosną 1944 opracowywał przyrządy do ćwiczeń spadochronowych na kursy prowadzone przez Romualda Flacha (pseud. Spad). Od 1943 był dowódcą kompanii Bazy Lotniczej AK (tj. pułku lotniczego „Łużyce"; Okęcie). Brał udział w Powstaniu Warszawskim 1944. Po Powstaniu udało mu się uciec z konwoju i powrócić do domu we Włochach pod Warszawą. Odbył służbę w pułku lotniczym w Radomiu jako kierownik warsztatów lotniczych (1945-05-19 do 1946-01-22).

W zimie 1945/46 rozpoczął starania reaktywowania działu lotniczego w GKH. 24 stycznia 1946 powstał Wydział Lotniczy Głównej Kwatery Harcerzy, kierowany przez hm Romana Berkowskiego. W wydziale tym został zaprojektowany przez inż. Tadeusza Chylińskiego i phm Bronisława Żurakowskiego pierwszy powojenny polski motoszybowiec Pegaz. W listopadzie 1946 Berkowski utworzył Harcerskie Warsztaty Lotnicze przy Centralnej Modelarni Lotniczej ZHP w Domu Harcerza przy ul. Łazienkowskiej 5. Pegaz był przeznaczony do udziału w Jamboree Skautowym w lecie 1947 pod Paryżem. ZHP zrezygnował z udziału w Jamboree występując z Międzynarodowej Organizacji Skautowej, zaś budowa Pegaza przeciągnęła się z powodu opóźnienia budowy doń silnika.

W lipcu 1946 Wydział Lotniczy GKM zorganizował I Kurs Przodowników Modelarstwa Lotniczego w Osowcu k.Grodziska Maz. oraz Harcerski Obóz Szybowcowy w Borowej Górze k. Piotrkowa Tryb., zaś w sierpniu takiż obóz w Żądżborku (dziś Mrągowo).

W Osowcu Berkowski zorganizował Harcerską Konferencję Lotniczą z udziałem 60 uczestników z całego kraju (1946-09-28—29). Na konferencji zatwierdzono projekty nowych 3 sprawności lotniczych, regulamin mundurowy drużyn lotniczych oraz statut Harcerskich Klubów Lotniczych. Na konferencji tej przedstawił program harcerskiej pracy lotniczej.

Dla realizacji tych celów Wydział Lotniczy GKH rozpoczął ofensywę modelarską tworząc w październiku 1946 Centralną Modelarnię Lotniczą ZHP. Gdy w 1949 ograniczono wiek harcerzy i zlikwidowano harcerską działalność lotniczą oraz przystąpiono do zmiany metod pracy w harcerstwie, Berkowski 31 września 1949 zakończył swą pracę w Naczelnictwie ZHP.

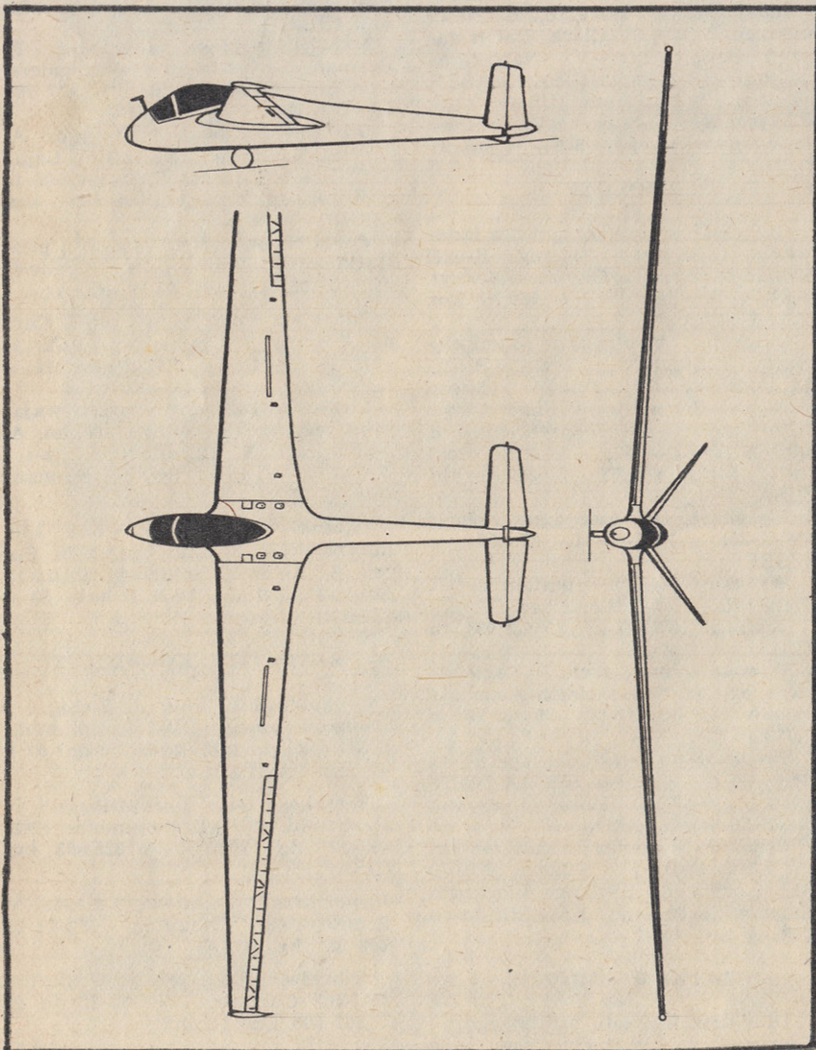
W 1948 budowę motoszybowca Pegaz przeniesiono do Okręgowych Warsztatów Lotniczych na lotnisku Gocław w Warszawie. Kierownikiem tych warsztatów od 1 października 1946 był R. Berkowski. W warsztatach tych zakończono budowę Pegaza, a oblatano w 1949 w Instytucie Lotnictwa.

Od 24 lutego 1948 pracował w Instytucie Lotnictwa jako kierownik warsztatu (w którym powstały prototypy śmigłowca GIL oraz samolotu szkolno-treningowego Bies), a następnie jako kierownik Zakładu Technologicznego, później kierownik Pracowni Rentgenologicznej i w końcu kierownik Pracowni Podwozi Lotniczych. Był cenionym pracownikiem o wysokich kwalifikacjach i dużych zdolnościach realizowania zadań technicznych. Był autorem szeregu publikacji fachowych w prasie lotniczej. W końcu lat pięćdziesiątych uzyskał dyplom magistra inżyniera w Politechnice Warszawskiej, na Wydziale Lotniczym.

W 1959 w Instytucie Lotnictwa został starszym asystentem, a w 1961 adiunktem. W IL wykonał interesujące badania na temat okładzin hamulcowych. W latach pięćdziesiątych zainteresował się kajakarstwem i żeglarstwem, które systematycznie uprawiał. W latach 1957—1960 wziął udział we wznowieniu harcerskiej działalności lotniczej, był współorganizatorem Harcerskiej Konferencji Lotniczej w Warszawie w kwietniu 1957 oraz współpracownikiem Referatu Lotniczego GKH.

Zmarł nagle 13 października 1970 w Warszawie. (AG)

KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL



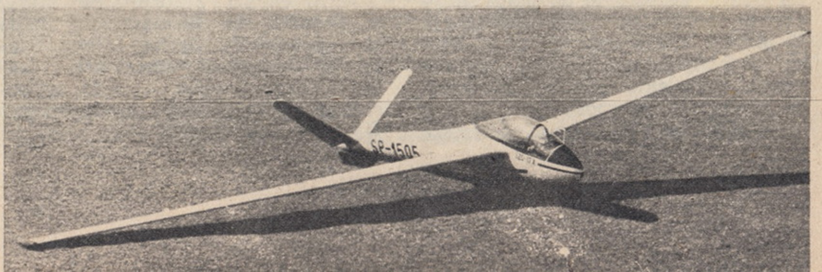
SZYBOWIEC DOŚWIADCZALNY SZD-17X JASKÓŁKA-L

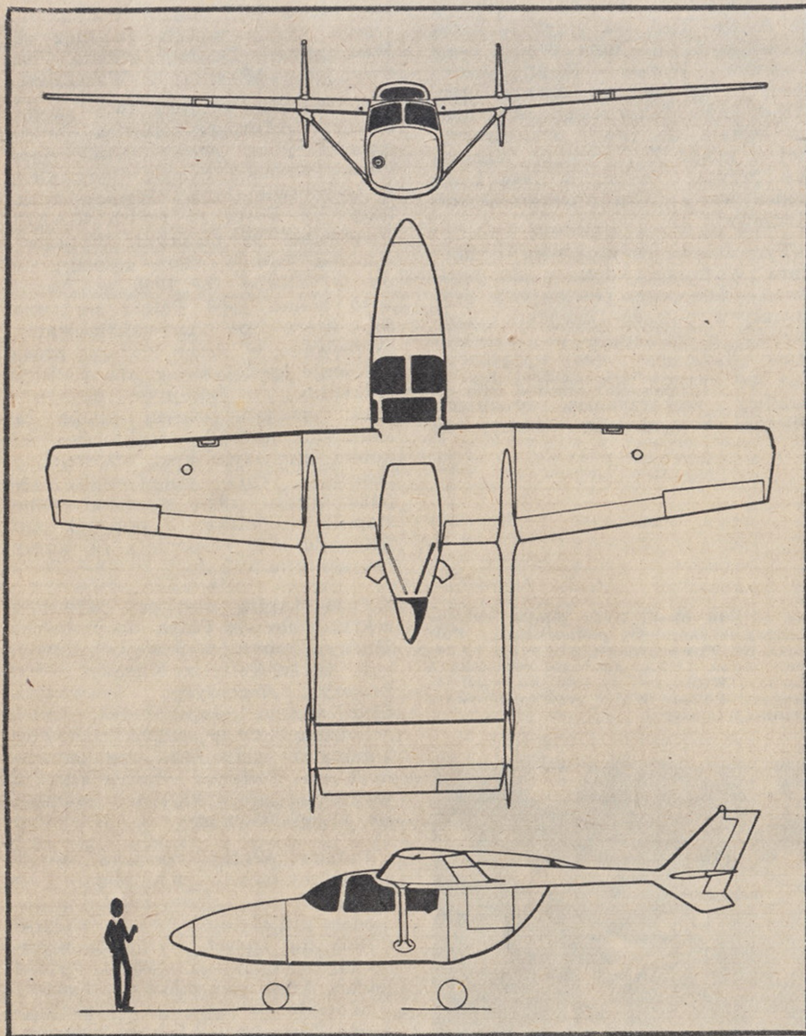
W 1956 Szybowcowy Zakład Doświadczalny w Bielsku otrzymał zadanie pospiesznego opracowania wysokowyczynowego laminarnego szybowca eksperymentalnego przeznaczonego dla małej grupy pilotów kadry narodowej. Oczekiwała ona nowego szybkiego jednomiejscowego szybowca do lotów wyczynowych i rekordowych w przelotach oraz do udziału w najbliższych Szybowcowych Mistrzostwach Świata we Francji. Miał mieć bogate wyposażenie i dużą doskonałość, jak żaden dotąd polski szybowiec. Będąc pod wrażeniem lotów radzieckiego szybowca A-9 nasza kadra narodowa uważała, że dotychczasowe Jaskółki mają znacznie za małe obciążenie jednostkowe powierzchni płata (SZD-8bis 24,8 kg/m² i SZD-8 ter Jaskółka-Z z balastem wodnym — 26,2 do 33 kg/m²). Poglądy członków kadry wciąż się zmieniały, nie potrafiono też sprecyzować wymagań, co znacznie komplikowało prace projektowe. Konstruktor Jaskółki mgr inż. Tadeusz Kostia przy współpracy mgr. inż. Jana Dyrka opracował szybowiec laminarny SZD-17X Jaskółka-L z balastem 120 kg dla obciążeń 31,2—40 kg/m². Gdy w rekordowo krótkim czasie szybowiec ten skonstruowano i zbudowano (oblatany przez pilota doświadczalnego Adama Zientka) — kadra narodowa wysunęła sprawę jego przydatności w mistrzostwach, gdyby wystąpiły słabe warunki termiczne. Zwrócono się wtedy do SZD o zmniejszenie masy szybowca o ok. 40 kg jeszcze przed mistrzostwami (miał mieć obciążenie — 28,3 do 37,3 kg/m²). Było to niemożliwe ze względu na zakończoną budowę oraz zoptymalizowane rozwiązanie konstrukcyjne. Dlatego też na mistrzostwa świata we Francji zabrano szybowiec SZD-8ter Jaskółkę-Z uważając, że obciążenie 40 kg/m² jest zdecydowanie za duże. Kadra narodowa nie mogła sobie wówczas wyobrazić, że w późniejszych latach większość szybowców wyczynowych w świecie będzie miała obciążenie 40—50 kg/m² i większe.

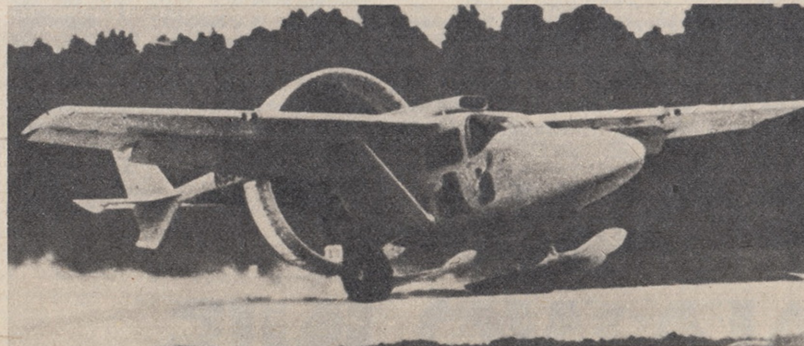
Szybowiec SZD-17X Jaskółka-L miał konstrukcję drewnianą. Skrzydła ze wzniosem +4°. Profil NACA 65-2-512a, zwichrzenie — 1°. W kesonach przednich umieszczono po 3 zbiorniki metalowe w każdym skrzydle. Półskorupowy kadłub sklejkowy otrzymał starannie opracowany gładki i opływowy kształt przodu wraz z osłoną wpisaną w jego obrys, wygodną kabinę oraz skrócony o 0,62 m tylny stożek kadłuba. Usterzenie Rudlickiego (V), składane do góry, a w statecznikach — pręty anteny radiostacji. Wciągane podwozie kołowe, dwupołożeniowe, z zapadką chroniącą przed zjeżdżaniem do tyłu na stoku. Hamulec tarczowy koła sprzężono z hamulcem aerodynamicznym, Szybowiec wyposażono w instalację tlenową, odgromową i oświetleniową (nocne loty) oraz radiostację. W szybowcu zastosowano wszystkie udane rozwiązania z Jaskółek. Zbudowano 4 szybowce. Był stosowany do przelotów oraz do pokazów akrobacyjnych. 1 szybowiec SZD-17X znajduje się w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie.

Był to pierwszy polski szybowiec o doskonałości powyżej 30 i opadaniu poniżej 1 m/s przy 100 km/h. Szybowiec zamknął wielką rodzinę Jaskółek, które wraz z Muchami były w latach 1953—1961 podstawowym sprzętem wyczynowym w aeroklubach i zadecydowały o rozwoju i osiągnięciach polskiego szybownictwa. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 16 m, długość — 6,8 m, wysokość — 1,26 m. **Masy:** własna — 340 kg, całkowita — 425 kg (z balastem wodnym 120 kg — 545 kg), obciążenie jednostkowe pow. płata — 31,2 (40 kg/m²). **Osiągi:** doskonałość — 31 przy 98 km/h (109), min. opadanie — 0,86 m/s przy 98 km/h, prędkość min. — 77 km/h, max. prędkość dopuszczalna nurkowania — 250 km/h (200), współczynniki obciążeń +5,5 i —2,75 (+4,5 i —2,25), opadanie przy 100 km/h — 0,91 m/s (0,85), przy 140 km/h — 2,5 m/s (1,55).







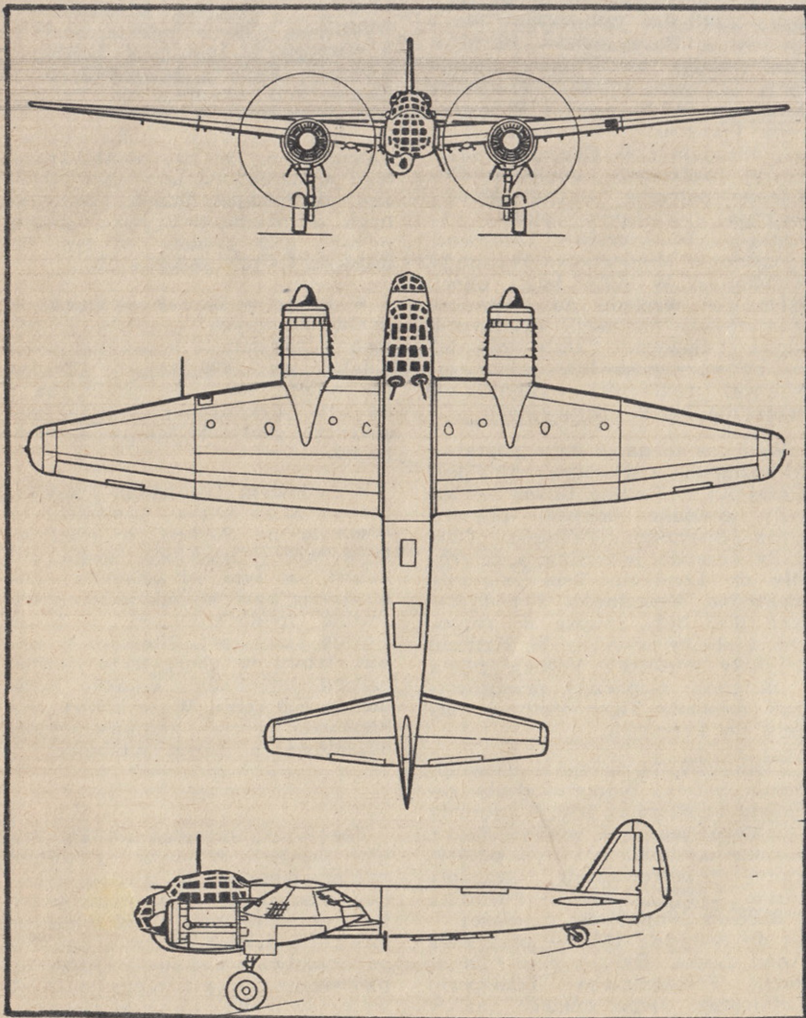
SAMOLOT ROZPOZNAWCZY ROBERTSON O-2ST

Dwusilnikowy wielozadaniowy samolot tłokowy Cessna Skymaster (oblot 1961, prod. seryjna od 1963) ma układ konstrukcji bardzo przydatny do różnych zastosowań cywilnych i wojskowych. Początkowo napęd stanowiły 2 silniki tłokowe, ciągnący i pchający. Podwozie początkowo było stałe, trójkołowe z przednim kółkiem. Od 1965 produkuje się wersję Super Skymaster z wciąganym podwoziem, stosowaną do celów wojskowych jako: O-2A — samolot do bliskiego rozpoznania i obserwacji oraz O-2B — do akcji psychologicznych. We Francji budowany jest z licencji jako F 331 (cywilny) oraz F 339 Milirob (wojskowy). Firmy Brico Ltd. oraz Robertson Aircraft Corp. (USA) opracowują oddzielnie lub wspólnie jego różne wersje. Brico specjalizująca się od 1977 w zagadnieniach wojskowej ochrony urządzeń produkujących energię, rurociągów oraz źródeł wydobywczych, zaproponowała w 1980 zastosowanie do tego samolotów STOL, mogących operować z miękkich piaszczystych lądowisk, o konstrukcji odpornej na działanie erozyjne lotnych piasków. Do tych celów wytypowała samolot O-2 zmieniając jego 2-silnikowy napęd na 1-silnikowy turbośmigłowy (pchający), z otunelowanym 4-łopatowym śmigłem oraz z balonowym podwoziem wyposażonym w narty i dodatkowym (trzecim) usterzeniem kierunku. Firma Robertson zajęła się przebudową samolotu, dostosowując go do potrzeb lotnictwa wojskowego Arabii Saudyjskiej jako typ Robertson O-2ST. Badania rozpoczęto w 1982, dostawy planowano w 1983.

Samolot O-2ST jest metalowym górnopłatem ze skrzydłem o obrysie prostokątno-trapezowym, podpartym pojedynczym zastrzałem z lotkami i klapami napędzanymi elektrycznie. Kadłub półskorupowy, w tyle — 2 belki skorupowe, na których zabudowano wolnonośne usterzenia. Podwozie wciągane w kadłub z przednim kółkiem sterowanym. Koła główne pojedyncze z hamulcami tarczowymi. Samolot opracowano w wersji: użytkowej (utility) z otunelowanym śmigłem, z 3 usterzeniami kierunku z kompensacją rogową, ze zwiększonym usterzeniem wysokości z 4 elementami steru wysokości z odciążeniem rogowym oraz o obniżonej cenie, bez otunelowania śmigła, z 2 usterzeniami kierunku i usterzeniem wysokości tylko między belkami ogonowymi, ze sterem z klapką wyważającą oraz z działkiem 25 mm i czujnikiem FLIR i z 2 zaczepami podskrzydłowymi do zawieszania wyposażenia bojowego. Napęd samolotu stanowi 1 silnik turbośmigłowy Allison 250—C30 o mocy 485 kW, tj. o 50% wyższej od 2-silnikowego napędu tłokowego. Robertson zamierza stosować później silnik Pratt-Whitney PT 6A-36. Cena samolotu 500 000 dolarów. **(K)**

DANE TECHNICZNE (samolot z wciąganym podwoziem, bez otunelowania śmigła ze standardowymi usterzeniami oraz wewn. paliwem dla długiego zasięgu). **Masy:** własna — 1 474 kg, max. startowa — 2 494 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 370 km/h, przelotowa — 343 km/h, przeciągnięcia — 111 km/h, max. zasięg — 2 815 km, rozbieg — 290 m, start na wys. 15 m — 550 m, lądowanie z 15 m — 400 m, dobieg — 143 m.

LAMUS 1939-1945



SAMOLOT BOMBOWY Ju-88A

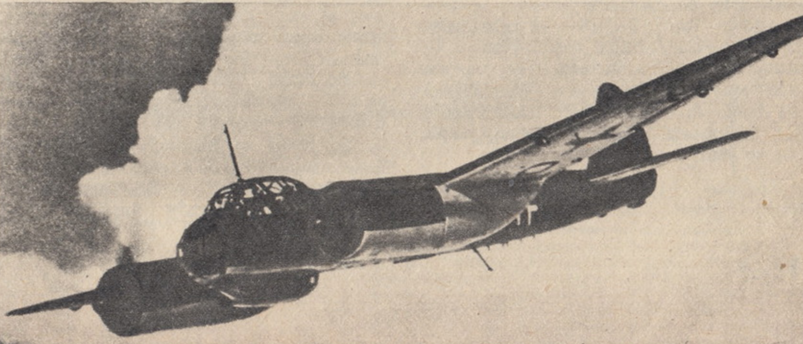
Ju-88 był bezsprzecznie najlepszym niemieckim samolotem bombowym II wojny światowej. Był również samolotem najbardziej uniwersalnym — budowanym i stosowanym w dziesiątkach różnych odmian od szybkiego bombowca, przez samolot dalekiego zwiadu, samolot torpedowy, myśliwiec dzienny i nocny, aż po bezpilotową wersję latającej bomby. Projekt Ju-88 powstał w 1935 jako odpowiedź na ogłoszone wówczas wymagania taktyczno-techniczne na szybki samolot bombowy, o prędkości max. nie mniejszej od 500 km/h. Głównym konstruktorem był inż. Zindel, ale w jego zespole pracowało dwóch konstruktorów amerykańskich, dobrze obeznanych w problemach konstrukcji z pracującym pokryciem. Projekt odznaczał się bardzo nowoczesną konstrukcją i wieloma oryginalnymi rozwiązaniami. Szczelinowe klapy i lotki mieściły się w głównym profilu płata. Rzędowe silniki miały chłodnice pierścieniowe umieszczone z przodu, co zmniejszało czołowe powierzchnie gondoli. Podwozie główne o pojedynczych goleniach chowało się do tyłu z jednoczesnym przekręceniem kół o 90°, tak że leżały one w tylnej części gondoli na płask. Amortyzatory podwozia miały postać stosu sprężystych pierścieni stalowych o stożkowych powierzchniach pracujących. Cała załoga samolotu została skupiona w przedniej, bogato oszklonej części kadłuba dla zapewnienia najlepszych warunków współpracy. Zbiorniki paliwa mieściły się nie tylko w smukłym kadłubie, ale i w płacie, co zwiększało ich pojemność bez potrzeby zwiększania powierzchni czołowej samolotu. Ładunek bomb (max. 2 400 kg) znajdował się w dwudzielnej komorze w kadłubie oraz na wyrzutnikach pod przykadłubową częścią płata. Uzbrojenie strzeleckie (obronne) składało się w pierwszej odmianie z 3 k. masz. MG-15 (7,9 mm) umieszczonych z przodu (k. masz. drugiego pilota/nawigatora) i z tyłu głównej osłony kabiny oraz z tyłu niesymetrycznej wanny podkadłubowej. Ponieważ uzbrojenie okazało się niedostateczne, wzmocniono je później pod względem liczby punktów ogniowych i kalibru.

Pierwszy prototyp samolotu oblatany został 1936-12-23. W czerwcu 1938 oblatano prototyp Nr 6 (V-6) wyposażony w hamulce aerodynamiczne, umożliwiające stosowanie samolotu do bombardowania z lotu nurkowego. Prototyp ten wyposażony w silniki Jumo-211 B-1, ustanowił w 1939 dwa rekordy prędkości z udźwigiem 2 000 kg; 517 km/h na trasie 1 000 km i 500,8 km/h na trasie 2 000 km. Ta właśnie odmiana weszła do produkcji seryjnej jako A-1. Dostawy dla Luftwaffe rozpoczęły się w końcu 1939. Debiut bojowy samolotów Ju-86 to atak na froncie zachodnim na brytyjskie jednostki pływające. Bombowce Ju-88 brały udział w Bitwie o Wielką Brytanię, a później — w Bitwie o Atlantyk, przyczyniając się do zniszczenia wielu konwojów sprzymierzonych.

Najszerzej stosowano odmianę Ju-88 A-4 różniącą się od A-1 większą o 1,7 m rozpiętością płata i mocniejszymi silnikami Jumo-211J (2 × 985 kW). Uzbrojenie: 5 do 8 k. masz.

Łącznie zbudowano prawie 15 000 samolotów Ju-88 w ponad 60 odmianach, w tym 9 122 bombowce. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE (A-4). Wymiary: rozpiętość — 20,1 m, długość — 14,4 m, wysokość — 4,85 m. **Masy:** własna — 8 000 kg, całkowita max. — 14 000 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 433 km/h, wznoszenie (0 m) — 6,5 m/s, pułap — 8 200 m, zasięg — 1 790 km.



Piękną opowieść można snuć o polskich kobietach, które w mundurach lotniczych podjęły walkę z wrogiem w okresie II wojny światowej. Nie zawsze była to walka na froncie powietrznym, niemniej w pewnych okresach wojny nieliczne nasze pilotki wykonywały bardzo odpowiedzialną służbę w powietrzu. W wypełnianiu powierzonych im zadań żołnierskich były dokładne, sumienne i obowiązkowe. W lotnictwie polskim, tak na froncie wschodnim jak i zachodnim, na krótko przed zakończeniem II wojny światowej mieliśmy blisko 3 tysiące Polek w mundurach lotniczych. Swym wkładem żołnierskim w zwycięstwo nad Niemcami hitlerowskimi zapisały chlubną i jednocześnie mało znaną kartę w dziejach naszego lotnictwa.

POLKI NA WOJNIE



Na zdjęciu obok: Trzy pilotki rozprowadzające samoloty, podporucznicy Polskich Sił Powietrznych w Anglii, od lewej: Anna Leska, Jadwiga Piłsudska i Barbara Wojtulanis na lotnisku Hatfield. Poniżej: Polskie Wafki przy taśmowaniu amunicji lotniczej.



W Wojnie Obronnej Polski 1939 brało udział kilka pilotek, które zmobilizowano do eskadr łącznikowych. Najwięcej wiemy o czterech pilotkach Aeroklubu Warszawskiego: Annie Leskiej, Wandzie Modlibowskiej, Zofii Szczecińskiej i Stefanii Barbarze Wojtulanis. One to we wrześniu 1939 wykonały różne zadania; głównie były to loty dyspozycyjne bądź rozpoznawcze. Latały samolotami RWD-8 i RWD-13. O pozostałych pilotkach brak jest dokładnych informacji.

Jeden z oficerów, opowiadając swe wrażenia z pierwszych dni wojny, wspomniał o niezapomnianym dla niego epizodzie. Otóż w kilka minut po zbombardowaniu Dęblina, kiedy rozpoczęto akcję ratowania ludzi, nadleciał samolot RWD. Pilot wykonał krąg wypatrując odpowiedniego miejsca do lądowania na lotnisku usianym lejami po bombach. Po chwili samolot kołował po dobrze wybranej i nadającej się do tego celu murawie. Wkrótce okazało się, że do Dęblina przyleciała — popularna w drugiej połowie lat trzydziestych — Barbara Wojtulanis. Nikt wtedy nie przypuszczał, że będzie oglądał pannę Basię w Dęblinie, w okresie wojny — oficera pilota. Byliśmy wtedy bardzo dumni z tej wspaniałej dziewczyny — relacjonował ów oficer. Jej pogodne usposobienie, swoboda poruszania się wśród żołnierzy i oficerów, i szczególnie to dziewczęce „cześć" wypowiadane tak bardzo oryginalnie, zaimponowały nam, mężczyznom w mundurach. Po załatwieniu spraw służbowych Barbara Wojtulanis wystartowała równie znakomicie jak lądowała i wkrótce rozpłynęła się w dali.

Podczas kilkunastu dni września — mówi Anna Leska — przenosiliśmy się z jednego pola na inne, starając się lądować w jak najmniejszej odległości od miejsca postoju Sztabu Dowództwa Lotnictwa. Naszymi lądowiskami były pola przyległe do lasu, by łatwo zamaskować samoloty. Czasem gęsiego, czasem indywidualnie przelatywaliśmy na nowe lądowiska. Nie pamiętam, by ktokolwiek się zgubił w trakcie tych wszystkich przenosin — przypuszczalnie dzięki dokładności map (milionówek) używanych przed wojną przez wszystkich pilotów turystycznych, dobrej pogodzie i nawigacji. Rzut kołowy z obsługą, paliwem, kuchnią itp. jakoś zawsze za nami nadążał, choć przeprowadzki musiały być dla tego personelu o wiele trudniejsze niż dla personelu latającego. O ile pamiętam, w mojej eskadrze było 12—14 samolotów, a jej cały personel obejmował chyba ponad 100 osób.

Te wspomnienia, choć wycinkowe, przybliżają nam udział naszych pilotek w wojnie obronnej w 1939.

Niektóre nasze pilotki również przeleciały granicę państwową polsko-rumuńską. Po wielu perypetiach ewakuacyjnych różnymi drogami cztery wspomniane pilotki przybyły do Francji. Tam ponownie zostały podporucznikami lotnictwa. Ale Francuzi byli przeciwni zatrudnianiu i przynależności kobiet do jakiejkolwiek służby wojskowej. Odmówili żołdu i zaopatrzenia wojskowego. Wszystkie jednak trudności pokonano i formalnościom francuskim stało się zadość; panie otrzymały mundury lotnicze i rozpoczęły pracę jako urzędniczki w biurach Dowództwa Lotnictwa. Przed kapitulacją Francji Anna Leska i Barbara Wojtulanis ewakuowały się na południe wraz ze sztabem i dowództwem do portu St. Jean-de Luz, skąd statkiem „Batory" odpłynęły do Anglii. Tam też przybyła Zofia Szczecińska, ale inną drogą. Losy wojenne Wandy Modlibowskiej ułożyły się inaczej; decyzją gen. Władysława Sikorskiego skierowana została do pracy konspiracyjnej w kraju. Z Paryża do Warszawy przybyła w maju 1940 i do końca wojny była oficerem Armii Krajowej.

Tymczasem Anna Leska i Barbara Wojtulanis dotarły do Londynu, gdzie przez pewien czas pracowały w biurach Dowództwa Lotnictwa, a następnie w Ministerstwie Lotnictwa (Air Ministry). Już we Francji dowiedziały się, że Anglicy wykorzystują cywilnych pilotów, w tym także kobiety, do transportowania samolotów. W Londynie uzyskały dalsze szczegóły na ten temat. Pojechały na lotnisko Zakładów Lotniczych Towarzystwa de Havillanda — Hatfield. Tam zetknęły się z nową organizacją o nazwie Air Transport Auxiliary (ATA) czyli z Pomocniczym Transportem Lotniczym. ATA współdziałała z 41 Grupą zajmującą się rozdziałem samolotów. Codzienne potrzeby dostaw samolotów do dywizjonów ustalało początkowo Ministerstwo Lotnictwa, a następnie Ministerstwo Produkcji Samolotów. W ATA latali piloci, którzy ze względu na wiek lub stan zdrowia nie mogli wykonywać zadań bojowych. Latały również kobiety, ponieważ RAF nie przewidywał możliwości wykonywania przez nie lotów operacyjnych.

Wówczas to nasze dwie pilotki — po rozmowie z dowódcą sekcji kobiecej ATA, Pauline Gower — zostały poddane kontroli pilotażu przez instruktora kobietę. Obie zdały egzamin pomyślnie i powróciły do Londynu. Tam załatwiły niezbędne formalności i pod koniec 1940 były gotowe do rozpoczęcia służby w ATA. W Hatfield uzyskały angielskie licencje pilota i następnie rozpoczęły przeprowadzać samoloty Tiger Moth z Hatfield do Prestwick.

Stopniowo, po zebraniu doświadczenia, pilotki przeprowadzały samoloty myśliwskie, lekkie samoloty bombowe, jedno- i wielosilnikowe, a także amfibie. Z trzech pilotek, które przeprowadzały samoloty (Anna Leska, Jadwiga Piłsudska i Barbara Wojtulanis) najdłużej — bo do listopada 1945 — pracowała Anna Leska. Był to okres likwidacji Pomocniczego Transportu Lotniczego, niepotrzebnego już w okresie pokoju. Ogółem Anna Leska przeprowadziła 1195 samolotów, a na 93 typach samolotów wylatała blisko 1400 godzin. Po zakończeniu wojny wyszła za mąż za Mieczysława Daaba, oficera 300 dywizjonu. Mieszka w Warszawie.

W połowie grudnia 1942 zarządzeniem polskiego ministra obrony narodowej w Anglii ustanowiono Polską Kobiecą Służbę Pomocniczą w Lotnictwie (Polish Women Auxiliary Air Force — Polish WAAF). Nazywano je polskimi Wafkami. Spośród kobiet, które zgłosiły się do tej służby (w 1940 w Anglii było ponad 1000 Polek) wybrano 36, które po zakwalifikowaniu skierowano w maju 1943 na przeszkolenie podstawowe do Falkirk (Szkocja). Po kolejnym doskonaleniu specjalistycznym grupa ta stanowiła kadrę instruktorską. 12 kobiet ukończyło kurs oficerski, a pozostałe kurs podoficerski (w październiku 1943 otrzymały one stopnie angielskie i polskie). Od listopada 1943 rozpoczęły się kursy rekruckie dla kobiet.

Poza Anglią, z której najwięcej rekrutowało się Polek do Kobiecej Służby Pomocniczej w Lotnictwie, były także Polki z Kanady, USA, Francji, Argentyny, Szwajcarii, Chin, a nawet Japonii. Dużą część ochotniczek do tej służby stanowiły kobiety z oddziałów zorganizowanych w Związku Radzieckim, a wyprowadzonych następnie stamtąd na Bliski Wschód.

Polskie Wafki szkolono w 45 specjalnościach. Kierowano je wszędzie tam, gdzie mogły z powodzeniem zastąpić mężczyzn. Oczywiście nie sposób wymienić wszystkich specjalności. Warto jednak podać kilka przykładów. Kobiety pracowały w łączności, szkolnictwie, laboratoriach, przy odczytywaniu fotografii lotniczej. Dalej w służbie medycznej, technicznej, spadochronowej, zaopatrzeniowo-dostawczej, naprawczej. Na przykład w medycynie lotniczej zatrudnione były 44 kobiety, w tym 5 oficerów (2 lekarzy i 3 stomatologów). Kobiety pracowały przy taśmowaniu amunicji do karabinów maszynowych i działek; a także przy składaniu spadochronów. Zatrudniano je w administracji oraz w barach na lotniskach. Ogółem w Polskich Siłach Powietrznych w Wielkiej Brytanii służbę pełniły 1653 kobiety, w tym 52 oficerów i 163 podoficerów.

W kraju, w okresie okupacji, w wielu lotniczych grupach, zespołach i oddziałach konspiracyjnych działało ok. 1000 kobiet. Chociaż nie miały mundurów lotniczych i na ogół wykonywały zadania pojedynczo, czuły się żołnierzami lotnictwa.

W ludowym Lotnictwie Polskim, którego szlak bojowy prowadził ze Wschodu na Zachód, w ostatniej fazie wojny mundury nosiło 717 kobiet, w tym 80 oficerów. Zatrudnione były w służbie łączności, służbie spadochronowej, a także służbie sanitarnej. Niektóre z kobiet latały w charakterze sanitariuszek samolotami eskadry sanitarnej. Nie tylko. Wiele kobiet wykonywało prace administracyjne, oświatowe, a nawet sztabowe.

☆

Ten krótki przegląd udziału kobiet polskich w minionej wojnie ma przypomnieć, że spośród milionów naszych niewiast, blisko trzem tysiącom dane było nosić mundury lotnicze i działać na rzecz polskiego lotnictwa wojskowego, które od pierwszego do ostatniego dnia II wojny światowej walczyło nieprzerwanie na wielu frontach. (m)

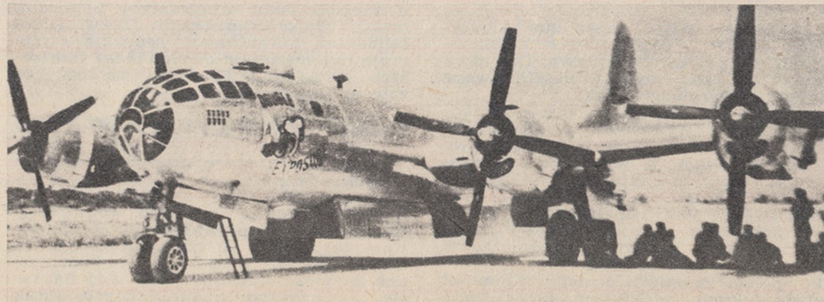
Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

W 1940 zaprojektowany w zakładach Boeinga. Do produkcji skierowany w marcu 1943, a do jednostek bojowych w lipcu 1943. Był to największy i najsilniej uzbrojony samolot bombowy II wojny światowej. Do zakończenia wojny wyprodukowano go ponad 3 000 egzemplarzy w wersjach bombowych i fotorozpoznawczych. Z Boeinga B-29 dokonano pierwszych zrzutów bomb atomowych na Hiroszimę i Nagasaki w sierpniu 1945.

Samoloty Boeing B-29 użytkowało lotnictwo amerykańskie, głównie przeciw Japonii.

TABLICA

Boeing B-29-F13A-55BW należący do 3 Dywizji Rozpoznania Fotograficznego stacjonującego w 1945 na atolu Morotai. Pierwszym pilotem na tym samolocie był kpt. Thomas C. Kendall. Samolot w typowym dla końca wojny malowaniu — barwy naturalne z maskotką wymalowaną po lewej stronie przedniej części kadłuba.



Na zdjęciu: B-29-F13A-55W Double Trouble na lotnisku atolu Morotai. Literę F domalowano później.

F
224877

DOUBLE
EXPOSURE

BOEING B-29

Kowalski

LISTY

NIE ZAWSZE KOLEKCJONERZY NIEUCZCIWI

Szanowna Redakcjo!

(...) Ostatnio dosyć często można przeczytać w SP o nieuczciwych kolekcjonerach, miłośnikach lotnictwa. Oto moja opinia na ten temat, ukształtowana zdobytym doświadczeniem:

Od ponad dziesięciu lat, dzięki Klubowi „ISKRA", wymieniam różne kolekcjonerskie cacka z miłośnikiem lotnictwa z Czechosłowacji. W wymianie tej uczestniczy, w charakterze pośrednika, POCZTA. Wszyscy pokrzywdzeni, wymieniani w SP i apelujący o uczciwość adresatów, w sposób rażący zapominają o tym ogniwie pośredniczącym w wymianie: o POCZCIE.

Po ponad dziesięcioletniej znajomości z człowiekiem, z którym łączą mnie wspólne zainteresowania, mogę z całą odpowiedzialnością stwierdzić, że nie jestem już w stanie określić ile wartościowych przesyłek (ze względu na zawarte treści) bezpowrotnie zaginęło. Skoro ja wysyłam, adresat w Czechosłowacji ich nie otrzymał, to gdzie one się podziały? I rzecz charakterystyczna: ani jedna przesyłka z Czechosłowacji do mnie nie zaginęła, powtarzam — wszystkie przesyłki z Czechosłowacji do mnie dotarły. To też daje trochę do myślenia.

Nie twierdzę, że ta działalność poczty jest umyślna, niemniej jednak takie fakty miały i mają miejsce, w moim przypadku dosyć często. Stąd moja rada do wszystkich, którzy korzystają z usług poczty:

Bez względu jaka jest zawartość przesyłki, jeżeli tylko przedstawia jakąś wartość dla nadawcy, nadawać ją jako przesyłkę poleconą — jeżeli przytrafi się coś przykrego, to jest szansa, że zostaną zwrócone poniesione koszty.

Natomiast co się tyczy poczty, to w wypadku zaginionych przesyłek poleconych nic się nie zmieniło — przeprosiny dyrekcji są wciąż tej samej treści i oczywiście zwrot poniesionych kosztów.

Rozdrawiam
Bogdan Górski
Warszawa
(adses znany redakcji)

Ten interesujący głos w sprawie nie zawsze udanej wymiany kolekcjonerskich materiałów publikujemy nie dlatego, by o wszystko winić pocztę — której też niełatwo jest pracować — ale podobne sygnały otrzymywaliśmy już. Dlatego doradzamy wnikliwe wyjaśnienie sprawy, zanim nazwiemy kogoś oszustem, no i... cierpliwość — przesyłki niekiedy lubią krążyć najdziwniejszymi drogami, a więc długo, czasem bardzo długo.

Autora przepraszamy za wykorzystanie tylko tego fragmentu Jego listu — dziękujemy za życzenia oraz miłe i krytyczne słowa; sugestie postaramy się wykorzystać. (red)

POCZTA LOTNICZA

ASTRONAUTYKA

Dariusz Sworowski, Rawicz. Dział „Astronautyka" jest przecież niemal w każdym numerze naszega pisma! Przeniesienie tam z 2 str. wiadomości astronautycznych wydaje nam się jednak mało praktyczne: jakokolwiek zainteresowani astronautyką czytelnicy muszą „biegać" od strony do strony, ale za to artykuły z tego działu mogą być obszerniejsze, a tak — byłyby uszczuplone o miejsce, jakie zajmowałyby te wiadomości. Opisy radzieckich lotów i doświadczeń kosmicznych redakcja otrzymuje najczęściej od dziennikarzy radzieckich, z Agencji Prasowej Nowosti, co zawsze zaznaczamy.

PLAKATY ZE SPRZĘTEM LOTNICZYM

Mieczysław Budzyn, Bielsko-Biała. Reprodukowanie dużych plakatów z samolotami, śmigłowcami, lotniami i in. jest wspaniałą formą zarówno prezentacji sprzętu jak i popularyzacji lotnictwa. Nam też się to marzy, dlatego gorąco dziękujemy za propozycję. Jednak jest ona niewykonalna, przynajmniej na razie, z przyczyn poligraficznych (brak większej ilości barwnych kolumn). Może w przyszłości coś się zmieni — będziemy na pewno o tym pamiętali.

NIE PRZYSYŁAMY MODELI

Tomasz Wolniewicz, Warszawa, i inni. Redakcja nie wysyła modeli samolotów, szybowców, śmigłowców itp. — obojętne czy sklejonych, czy nie — podobnie jak adresów firm lotniczych, książek i in., o czym informowaliśmy niejednokrotnie. Sami zdobywamy modele taką samą drogą, jak wszyscy inni kolekcjonerzy. Proponujemy zwrócić się do Klubu „IKRA", oferując oczywiście coś w zamian.

...I JESZCZE RAZ O UCZCIWOŚCI

J. K. Szczecin. Na żądanie opublikowania nazwiska i adresu kolekcjonera, który oszukał kolegę, bez podawania nazwiska kolegi — pod żadnym pozorem nie możemy przystać. Prosimy załatwić tę sprawę we własnym zakresie albo mieć odwagę upoważnić redakcję do jednoczesnego ujawnienia własnych personaliów

KLUB ISKRA

Grzegorz Chwaliński, ul. Modrakowa 74/26, 85-864 Bydgoszcz, pilnie poszukuje książek: „Napaść morska na Danię i Norwegię", „Na wodach Guadalcanalu", „Od Dunkierki do Dakaru", „Ognie Morza Jawajskiego", „Od Pearl Harbour do Singapuru", „Rajdy niemieckich pancerników". „Od Iwodzimy do Zatoki Tokijskiej". „Od Morza Koralowego po Midway", „Bitwy konwojowe na arktycznej trasie", „Bitwy morskie", „Między Nową Gwineą a Archipelagiem Bismarcka", „Samoloty drugiej wojny światowej", „Samoloty bojowe"; w zamian oferuje wiele książek o tematyce wojenno-morskiej i wojenno-lotniczej, zeszyty TBiU, „Plany Modelarskie", „Letectvi + Kosmonautikę", „Modelist-Konstruktora", „Technikę Mołodioży", „Małe Modelarze", nie sklejone modele firmy „Matchbox".

Paweł Terlikowski, ul. Przemysłowa 6/54, 07-100 Węgrów woj. siedleckie, pilnie poszukuje książek Andrzeja Glassa „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939", (ew. „Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej"), Andrzeja Morgały „Polskie samoloty wojskowe" (tom I i II w. III), „Samoloty bombowe i szturmowe w lotnictwie polskim" (ew. sama wkładka), Nemečka „Vojenska letadla" (tom II ew. IV), T. Królikiewicza „Polski samolot i barwa", B. Arcta „Alarm w St. Omer" (nie Tygrys!). W zamian oferuje książki i czasopisma lotnicze i modelarskie, „Plany Modelarskie" i „Ma'e Modelarze" z lat 80., numery „Fantastyki". Szczegółowy wykaz wysyła na życzenie. Uprzejmie prosi o załączenie znaczka pocztowego.

Leszek Samiński, Pl. Inwalidów Wojennych 2, 43-400 Cieszyn, nawiąże kontakt z modelarzami i hobbistami modeli plastykowych 1:72 — może korespondować w jęz. polskim i rosyjskim. W szczególności poszukuje TBiU nr 50, 57, 63, 65, 66, 68, 72, 74, 80, 87 i 88 oraz BSP nr 3, 4, 6, 9, 10, 12 i 13. Do wymiany przeznacza TBiU nr 3, 5, 10, 13, 22, 23, 25, 26, 35, 38—40, 54, 89, 90, 92 i 94 oraz roczniki „Młodego Technika" z lat 1970—78 i „Horyzontów Techniki" z lat 1968—75. Ponadto chętnie wymieni na modele samolotów w skali 1:72 produkcji zagranicznej (poza CSRS), m.in. czechosłowackie MiG-15, MiG-15UTI, MIG-17, MiG-17, MiG-19, Ił-10, Ła-7, Po-2, Jak-23, Avia C-2, Avia B-534, Letov Š-328, Aero L-39 Albatros.

Jarosław Pasiecznik, ul. Jedności Narodowej 17b/9, 74-240 Lipiany, w zamian za modele samolotów (nie sklejone) w skali 1:72 L-39 Albatros, MiG-19, MiG-15, MiG-21, Avia CS-199, Jak-23, P-51D, Boeing P-12, Gloester Gladiator, Westland Lysander, Hawker Hurricane, Hawker Tempest, Brewster Buffalo, Bristol-138 — pragnie otrzymać książki: „Samoloty bombowe i szturmowe w lotnictwie polskim", „Polskie samoloty wojskowe" tom I i II, „Letectvi + Kosmonautikę" nr nr 9/83 i 1/84.

OGŁOSZENIA DROBNE

Sprzedam farby Humbrol Authentic i Matt — ilość ograniczona. Tylko poważne oferty — znaczek na odpowiedź. Janusz Ledwoch, 00-961 Warszawa 42, skr. poczt. 106.

(ogł. nr 17)

Odstąpię aparaturę proporcjonalną Webra. Jan Fabisiak, ul. Chopina 6/12, Pruszków, tel. 58-69-18.

(ogł. nr 18)

Odstąpię modele samolotów i czołgów w skali 1:72, 1:48, 1:35. Odpowiedź po załączeniu koperty ze znaczkiem. Włodzimierz Balcerzak, ul. Olszewskiego 8/8, 85-225 Bydgoszcz.

(ogł. nr 19)

BIULETYN AEROKLUBU PRL Nr 594

Złote Odznaki Szybowcowe

16(1230)	Wojciech Herczyński	—	3490 m,	315 km	(17.07.1982)
17(1231)	Józef Herczyński	—	3420 m,	315 km	(17.07.1982)
18(1232)	Grażyna Sysio	—	5000 m,	323 km	(7.10.1982)
19(1233)	Jarosław Janowski	—	3700 m.	331 km	(7.10.1982)
20(1234)	Jerzy Sypniewski	—	3030 m,	328 km	(23.10.1982)
21(1235)	Andrzej Świątek-Brzeziński	—	3350 m,	302 km	(24.10.1982)
22(1236)	Andrzej Szczerbak	—	3500 m.	320 km	(8.11.1982)
23(1237)	Mariusz Wiercioch	—	3150 m.	306 km	(9.11.1982)
24(1238)	Wiesław Buliszak	—	3130 m,	308 km	(9.11.1982)
25(1239)	Longin Kuraś	—	3550 m,	306 km	(9.11.1982)
26(1240)	Leonard Kapuściński	—	3025 m.	323 km	(9.11.1982)
27(1241)	Mirosław Duk	—	3100 m.	308 km	(12.11.1982)
28(1242)	Zbigniew Jaworski	—	3100 m,	308 km	(12.11.1982)
29(1243)	Jarosław Jamontt	—	3950 m,	308 km	(12.11.1982)
30(1244)	Jacek Musiał	—	3150 m,	323 km	(12.11.1982)
31(1245)	Ireneusz Kaczmarek	—	4100 m.	312 km	(13.11.1982)
32(1246)	Zenon Lipiec	—	3100 m,	315 km	(16.11.1982)
33(1247)	Ryszard Jamrozek	—	5800 m,	315 km	(22.11.1982)
34(1248)	Jolanta Kopicka	—	5430 m,	309 km	(22.11.1982)
35(1249)	Zygmunt Gołąb	—	4400 m,	330 km	(22.11.1982)
36(1250)	Krzysztof Lorek	—	5900 m,	323 km	(22.11.1982)
37(1251)	Marek Gralak	—	5730 m,	303 km	(22.11.1982)
38(1252)	Krystyna Antczak	—	5400 m,	334 km	(22.11.1982)
39(1253)	Anna Misztalska	—	4400 m,	314 km	(13.11.1982)
40(1254)	Lech Marchelewski	—	4790 m,	330 km	(24.11.1982)
41(1255)	Józef Solski	—	4800 m,	308 km	(24.11.1982)
42(1256)	Waldemar Król	—	4750 m,	300 km	(24.11.1982)

Diamenty za przewyższenie 5000 m

13(798)	Grażyna Sysio	—	5000 m	(7.10.1982)
14(799)	Jarosław Jamontt	—	5000 m	(13.11.1982)
15(800)	Ryszard Jamrozek	—	5800 m	(22.11.1982)
16(801)	Jolanta Kopicka	—	5430 m	(22.11.1982)
17(802)	Krzysztof Lorek	—	5900 m	(22.11.1982)
18(803)	Marek Gralak	—	5730 m	(22.11.1982)
19(804)	Krystyna Antczak	—	5400 m	(22.11.1982)
20(805)	Piotr Olszewski	—	7450 m	(22.11.1982)
21(806)	Mariusz Tajchman	—	5420 m	(22.11.1982)
22(807)	Zenon Lipiec	—	5900 m	(22.11.1982)

SEKRETARZ GENERALNY AEROKLUBU PRL

Rok założenia 1930
SKRZYDLATA POLSKA
TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Piotr Górski**, kierownicy działów — **Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

:) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

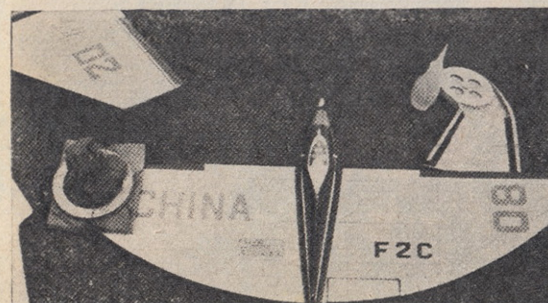
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i c 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

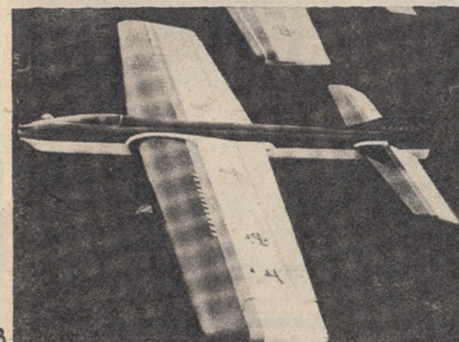
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30). Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1985-03-01. Zam. 6556. N-29.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

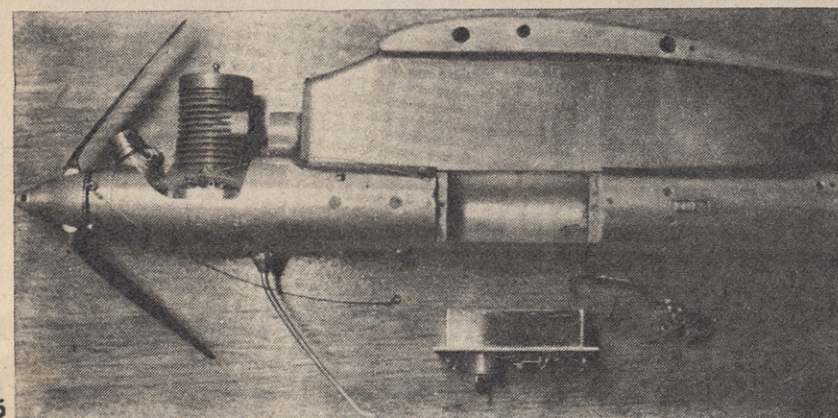
MODELARSTWO W ChRL

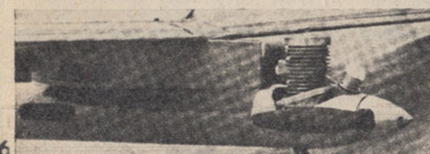














Szczególną uwagę zwraca się obecnie w ChRL na znaczenie modelarstwa w wychowaniu dzieci oraz młodzieży i jest ono włączone w ogólny system edukacyjny. Zaczyna się od szkolnych zepołów modelarskich, a materiały zapewnia szkoła. Co roku zmienia się program zajęć: buduje się balony na ogrzane powietrze lub latawce, modele kartonowe, szybowce startujące z ręki lub z naciągu gumowego, gumówki belkowe lub modele na uwięzi. W 1977 omawiano w ChRL potrzebę ułatwienia młodzieży dostępu do modelarstwa lotniczego i radiomodelarstwa.

W tym miejscu należy się cofnąć w czasie. Otóż modelarstwo lotnicze było w ChRL bardzo popularne do 1965, a w corocznych mistrzostwach startowały setki zawodników. Znajdowało to szerokie odbicie w prasie, radiu i TV. Niestety, w okresie tzw. rewolucji kulturalnej 1966—69, przedłużonym praktycznie do 1975—76, nastąpił regres: państwo przestało popierać modelarstwo. Od 1975 zaczęło ono odżywać. W 1978 znów rozegrano po wieloletniej przerwie mistrzostwa kraju (szybowce, gumówki i silnikówki FAI, akrobacja na uwięzi i sterowana zdalnie). W 1979 mistrzostwa zostały rozszerzone. Pojawiły się prędkościowe modele na uwięzi oraz zorganizowano próby bicia rekordów.

Od 1979 w modelarstwie ChRL stosuje się przepisy Kodeksu Sportowego FAI, czołowi modelarze reprezentują wysoki poziom, zwłaszcza w kategoriach modeli swobodnie latających oraz na uwięzi.

Warto przypomnieć, że w 1965 rekord ChRL dla prędkościowych modeli na uwięzi wynosił 241,6 km/h i był lepszy od rekordu świata z 1964 (227 km/h). Rekord uzyskano modelem wyposażonym w silnik „Wschodni Wiatr-12" (2,5 cm^3) z zapłonem żarowym, opracowany w uczelni lotniczej w Pekinie. Potem i tu nastąpił dziesięcioletni zastój. Na mistrzostwach ChRL w 1979 najlepszy wynik w F2A, to zaledwie 216 km/h.

W kategorii rekordów światowych zdalnie sterowanych modeli samolotów modelarze ChRL uzyskali długotrwałość lotu w 1961 — 6 h 08 min 35 s, zaś w 1965 — 9 h 55 min 03 s. W 1979 modelarze ChRL ustanowili 3 rekordy światowe w kategorii modeli F1C i F1C wodnosamolotów oraz modeli zdalnie sterowanych F3A (9 h 58 min 42 s), a w 1980 — dwa nowe rekordy w kategorii F1B i F1B wodnosamolotów oraz modeli zdalnie sterowanych F3A.

Do 1979 stosowano aparatury sterujące z języczkowymi przekaźnikami rezonansowymi. Następnie na zawodach wprowadzono układy figur akrobacyjnych dla modeli z proporcjonalnymi aparaturami sterującymi. Modelarze z tej dziedziny są zrzeszeni w Związku Sportów Radiowych ChRL.

Pierwszy występ modelarzy ChRL na mistrzostwach świata FAI modeli na uwięzi w 1980 w Częstochowie, to zajęcie 8. miejsca oraz zespołowo 5. — w akrobacji F2B. Na mistrzostwach świata FAI w 1982 w Oxelösund w Szwecji zawodnik ChRL zajął 2. miejsce w akrobacji F2B, a jego model był jedyny z wciąganym podwoziem. Zespołowo modelarze ChRL zajęli miejsca: 2. w F2A i 2. w F2B. W 1984 w Chicopee w USA zawodnicy ChRL zajęli miejsca: 4., 5., 6. w F2A (zespołowo 2.); 1. i 3. w F2B (zespołowo 4.); 5. w F2D (zespołowo 3.).

W mistrzostwach świata modeli swobodnie latających FAI po raz pierwszy zawodnicy ChRL wystąpili w 1979 w Taft w USA. Od tej daty stają się znanym zespołem. Na przykład na ostatnich mistrzostwach świata FAI w 1983 w Australii zajęli: 4. miejsce w kategorii F1A, 4., 5., i 6. — w F1B i 5. w F1C. Zespołowo: 1. w F1B i 3. w F1C.

W dwumeczu reprezentacji modelarskich ChRL-USA rozegranych w 1984 zawodnicy chińscy zwyciężyli w 5 (z 6) kategoriach modeli swobodnie latających i na uwięzi, uzyskując w F2A wynik (275 km/h) lepszy od rekordu amerykańskiego.

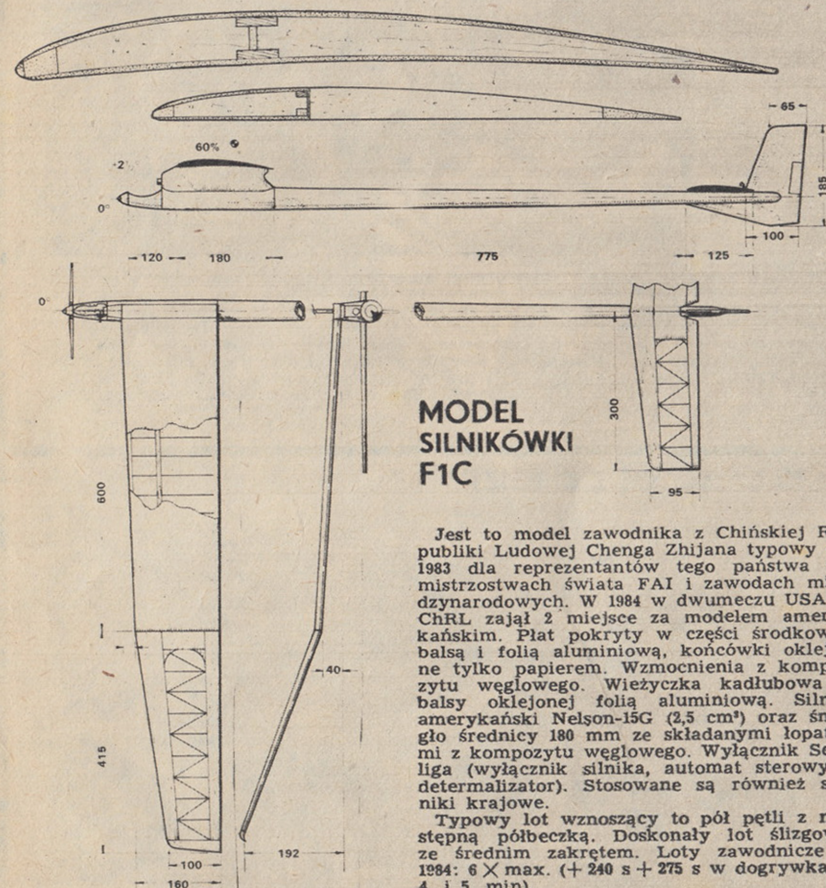
W mistrzostwach świata modeli halowych FAI w 1984 w Japonii zawodnicy ChRL zajęli zespołowo 7. miejsce, w przybliżeniu środkowe.

Podstawowym tworzywem modelarzy ChRL jest drewno o nazwie „tung-merk". Balsa rośnie w płd. Chinach i jest też stosowana, ale w okresie 1965—75 jej plantacji nie uprawiano. Guma modelarska jest niewiele gorsza (ok. 20%) od najlepszej zagranicznej, podobnie jak papier włóknisty (u nas zwany japońskim). Produkowane są w ChRL silniki: 1,5; 2,5; 5,8; 6,5 oraz 10 cm^3, w większości samozapłonowe. Od 1983 modele zawodników ChRL wyróżniają się nowoczesną aerodynamiką i technologią z użyciem kompozytu węglowego w śmigłach i wzmocnieniach, folii metalowych itp. (od 1979 aerodynamiką i jakością wykonania).

W 1980 modelarnie lotnicze działały w ok. 20 000 szkół średnich, gdzie też rozgrywano rocznie ok. 20 000 zawodów. Nie licząc imprez młodzieży ze szkół podstawowych. W programie lat osiemdziesiątych jest produkcja silników o mniejszych pojemnościach oraz aparatur do zdalnego sterowania proporcjonalnego z 2 i 3 serwomechanizmami.

Od 1978 w ChRL jest wydawany rocznik modelarski (średnio 200 stron z ok. 200 rysunkami modeli) w nakładzie 100 000 egz.

Na zakończenie można dodać, że w 1983 rozpoczęto zakupy w ChRL sprzętu (narzędzi) dla potrzeb polskiego handlu modelarskiego i politechnicznego. (W)



MODEL SILNIKÓWKI F1C

Jest to model zawodnika z Chińskiej Republiki Ludowej Chenga Zhijana typowy od 1983 dla reprezentantów tego państwa na mistrzostwach świata FAI i zawodach międzynarodowych. W 1984 w dwumeczu USA — ChRL zajął 2 miejsce za modelem amerykańskim. Płat pokryty w części środkowej balsą i folią aluminiową, końcówki oklejone tylko papierem. Wzmocnienia z kompozytu węglowego. Wieżyczka kadłubowa z balsy oklejonej folią aluminiową. Silnik amerykański Nelson-15G (2,5 cm^3) oraz śmigło średnicy 180 mm ze składanymi łopatami z kompozytu węglowego. Wyłącznik Seeliga (wyłącznik silnika, automat sterowy i determalizator). Stosowane są również silniki krajowe.

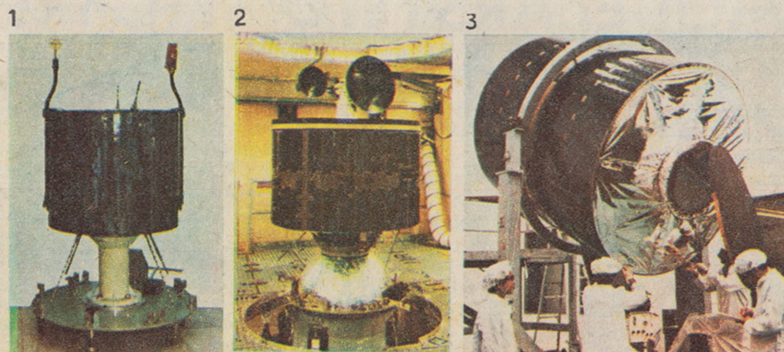
Typowy lot wznoszący to pół pętli z następną półbeczką. Doskonały lot ślizgowy ze średnim zakrętem. Loty zawodnicze z 1984: 6 × max. (+ 240 s + 275 s w dogrywkach 4. i 5. min).

1 — Model na uwięzi F2C (zespół: Din Zen qiang — Li Quan qiang), 2 — Przed startem: wiatromierz i sonda temperaturowa, 3 — Model na uwięzi F2B Zhang Xiandong'a (śmigło trójłopatowe), 4 — Dziecięca gumówka-śmigłowiec, 5 — Wyposażenie modelu F1C, 6 — Model F1C z silnikiem Nelson — 15G (5 i 6 — do rysunku u dołu), 7 — Model halowy z pokryciem mikrofilmowym.

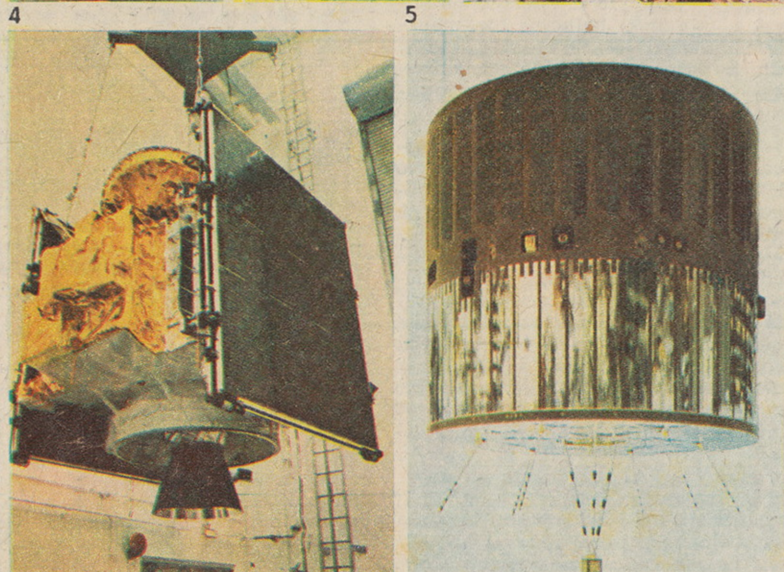
Zdjęcia i rysunek: „Aeromodeller", „M. A. N.", „M. B".

SATELITY JAPOŃSKIE

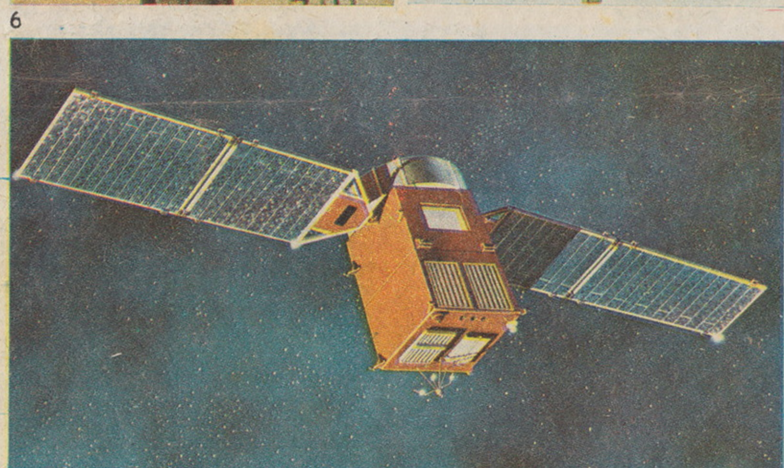
1 2 3



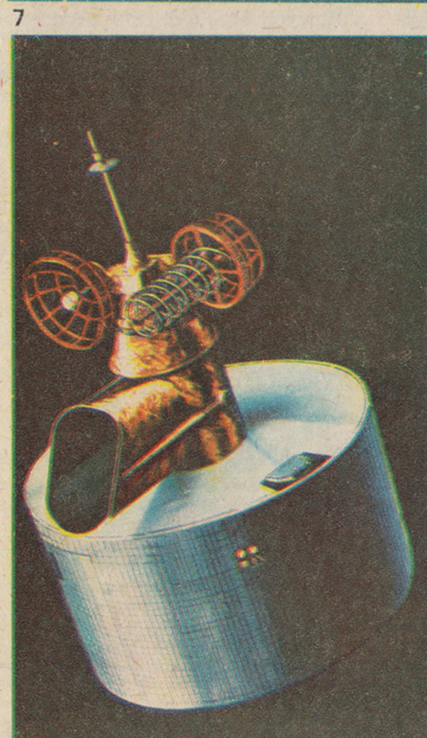
4 5



6

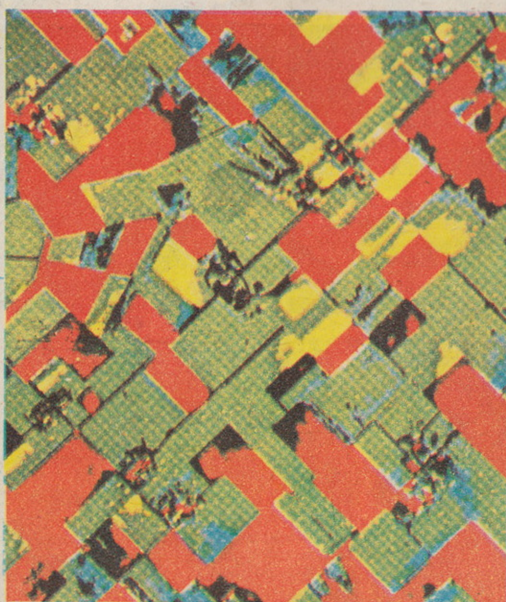


7



Druga część przeglądu japońskich satelitów. 1 — sonda jonosferyczna ISS-b, 2 — doświadczalny satelita łącznościowy ECS, 3 — doświadczalny satelita łącznościowy o średniej pojemności łącz CS, 4 — doświadczalny satelita radiofoniczny BS, 5 — doświadczalny telewizyjny satelita techniczny ETS-IV, 6 — doświadczalny satelita techniczny ETS-III, 7 — geostacjonarny satelita meteorologiczny GMS-2. Masy: od 290 do 640 kg.

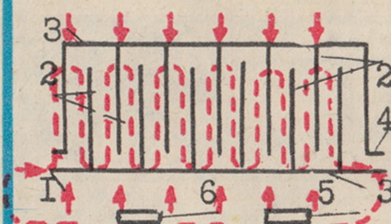
CO TO JEST?



Przykłady piękna fotografii naukowej. Kolejno od góry: zdjęcie lotnicze różnych pól uprawnych. Zdjęcie interferencyjne fali uderzeniowej i wiru powietrznego.



OGRÓDEK ASTRONAUTÓW



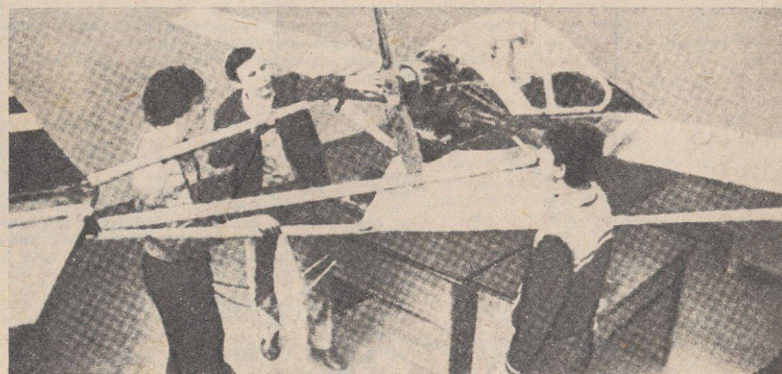
W naukowo-badawczym instytucie biotechnicznym w Moskwie opracowano fotoreaktor dla przemysłu rolniczego i mikrobiologicznego zwiększający wydajności mikrowodorostów jadalnych, np. jednokomórkowych glonów chlorella, którą od lat interesuje się m. in. astronautyka. W dużym akwarium z dwiema tylko przezroczystymi przeciwległymi ścianami znajdują się równoległe przegrody oddalone nieco od ścian przezroczystych (3). Zawiesina mikrowodorostów jest podawana pompą do przewodów rurowych 1. Przechodzi przez labirynt przegrodowy 2, aby przewodem ssącym 4 powrócić do pompy. Po drodze przechodzi przez chłodziarkę 5 i wymiennik gazowy 6. Naprzeciw ścian przezroczystych 3 znajdują się źródła światła (naturalne lub sztuczne). Fotoreaktor jest 5-krotnie wydajniejszy i 2-krotnie oszczędniejszy w zużyciu energii elektrycznej od zagranicznych odpowiedników. Piękne pole do doświadczeń w kołach młodych lotników i astronautów. Chlorella żyje w planktonie słodkowodnym, wilgotnej ziemi, na korze drzewnej.

W MUZEUM EAA



W Hales Corners znajduje się muzeum amerykańskiego stowarzyszenia miłośników lotniczych konstrukcji eksperymentalnych EAA (nazywanych czasem konstruktorami amatorami). W zbiorach znajdują się m. in.: ekranolot doświadczalny X-112 dr. A. Lippischa z 1963 (na zdjęciu — u góry) oraz niemiecki bombowiec nurkujący Ju-87R-2 zdobyty po zestrzeleniu przez Brytyjczyków nad Afryką Północną w 1941 (jeden z 3 istniejących obecnie w świecie). Był wystawiany w Anglii, potem (1943—1970) w muzeum nauki i przemysłu w Chicago w USA. Eksponat ciekawy, ale co ma wspólnego z konstrukcjami eksperymentalnymi, do tego przeważnie amatorskimi?

MINI-SAMOLOT Z KIRGIZJI



Mini-samolot NŁO-01 budowany przez 30-osobowy zespół uczniów — członków doświadczalnego biura konstruktorskiego środków transportowych stacji młodych techników Kirgiskiej SRR w mieście Frunze.

Zdjęcia i rysunki: „Aerospace Japan", „Modelist — Konstruktor", „Tiechnika Mołodioży", „TM", archiwum.